

MƯỜI VẠN CÂU HỎI VÌ SAO

BỘ MỚI

TRI THỨC THẾ KỈ 21

KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG



EDIBOOKS



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

***Mười vạn câu hỏi vì sao** là bộ sách phổ cập khoa học dành cho lứa tuổi thanh, thiếu niên, dùng hình thức trả lời hàng loạt câu hỏi "Thế nào?", "Tại sao?" để trình bày một cách đơn giản, dễ hiểu một khối lượng lớn các khái niệm, các phạm trù khoa học, các sự vật, hiện tượng, quá trình trong tự nhiên, xã hội và con người, giúp cho người đọc hiểu được các lí lẽ khoa học tiềm ẩn trong các hiện tượng, quá trình quen thuộc trong đời sống thường nhật, tưởng như ai cũng đã biết nhưng không phải người nào cũng giải thích được.*

*Bộ sách được dịch từ nguyên bản tiếng Trung Quốc do NXB Thiếu niên Nhi đồng Trung Quốc xuất bản. Do tính thiết thực tính gần gũi về nội dung và tính độc đáo về hình thức trình bày mà ngay khi vừa mới xuất bản ở Trung Quốc, bộ sách đã được bạn đọc tiếp nhận nồng nhiệt, nhất là thanh thiếu niên, tuổi trẻ học đường, Do tác dụng to lớn của bộ sách trong việc phổ cập khoa học trong giới trẻ và trong xã hội, năm 1998 Bộ sách **Mười vạn câu hỏi***

***vì sao** đã được nhà nước Trung Quốc trao "Giải thưởng Tiến bộ khoa học kĩ thuật Quốc gia", một giải thưởng cao nhất đối với thể loại sách phổ cập khoa học của Trung Quốc và được vinh dự chọn là một trong "50 cuốn sách làm cảm động Nước Cộng hoà" kể từ ngày thành lập nước.*

*Bộ sách **Mười vạn câu hỏi vì sao** có 12 tập, trong đó 11 tập trình bày các khái niệm và các hiện tượng thuộc 11 lĩnh vực hay bộ môn tương ứng: Toán học, Vật lí, Hoá học, Tin học, Khoa học môi trường, Khoa học công trình, Trái Đất, Cơ thể người, Khoa học vũ trụ, Động vật, Thực vật và một tập hướng dẫn tra cứu. Ở mỗi lĩnh vực, các tác giả vừa chú ý cung cấp các tri thức khoa học cơ bản, vừa chú trọng phản ánh những thành quả và những ứng dụng mới nhất của lĩnh vực khoa học kĩ thuật đó. Các tập sách đều được viết với lời văn dễ hiểu, sinh động, hấp dẫn, hình vẽ minh hoạ chuẩn xác, tinh tế, rất phù hợp với độc giả trẻ tuổi và mục đích phổ cập khoa học của bộ sách.*

Do chứa đựng một khối lượng kiến thức khoa học đồ sộ, thuộc hầu hết các lĩnh vực khoa học tự nhiên và xã hội, lại được trình bày với một văn

phong dễ hiểu, sinh động, ***Mười vạn câu hỏi vì sao*** *có thể coi như là bộ sách tham khảo bổ trợ kiến thức rất bổ ích cho giáo viên, học sinh, các bậc phụ huynh và đông đảo bạn đọc Việt Nam.*

Trong xã hội ngày nay, con người sống không thể thiếu những tri thức tối thiểu về văn hóa, khoa học. Sự hiểu biết về văn hóa, khoa học của con người càng rộng, càng sâu thì mức sống, mức hưởng thụ văn hóa của con người càng cao và khả năng hợp tác, chung sống, sự bình đẳng giữa con người càng lớn, càng đa dạng, càng có hiệu quả thiết thực. Mặt khác khoa học hiện đại đang phát triển cực nhanh, tri thức khoa học mà con người cần nắm ngày càng nhiều, do đó, việc xuất bản Tủ sách phổ biến khoa học dành cho tuổi trẻ học đường Việt Nam và cho toàn xã hội là điều hết sức cần thiết, cấp bách và có ý nghĩa xã hội, ý nghĩa nhân văn rộng lớn. Nhận thức được điều này, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam cho xuất bản bộ sách ***Mười vạn câu hỏi vì sao*** *và tin tưởng sâu sắc rằng, bộ sách này sẽ là người thầy tốt, người bạn chân chính của đông đảo thanh, thiếu niên Việt Nam đặc biệt là HS, SV trên con đường học tập, xác lập nhân cách, bản lĩnh để trở thành công dân hiện đại, mang tố chất công dân*

toàn cầu.

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

1. Vì sao phải bảo vệ môi trường?

Ngày nay, việc bảo vệ môi trường đã trở thành nhận thức chung của mọi người. Nhưng vì sao lại phải bảo vệ môi trường? Bảo vệ môi trường như thế nào? Để trả lời những vấn đề này ta phải bắt đầu từ vấn đề nghiên cứu môi trường.

Sau Chiến tranh thế giới thứ II, sức sản xuất xã hội tăng vọt. Việc sử dụng rộng rãi các loại máy móc đã tạo ra một lượng lớn của cải cho loài người, nhưng một lượng khổng lồ các chất phế thải công nghiệp cũng đã gây nên ô nhiễm môi trường rất nghiêm trọng. Một lượng lớn các chất độc hóa học sau khi thải vào môi trường, do khuếch tán, chuyển dời, tích lũy và chuyển hóa làm cho môi trường không ngừng xấu đi, uy hiếp nghiêm trọng đến sự sống của loài người và các sinh vật khác. Năm 1962, nhà nữ sinh vật học Rachel Carson người Mỹ đã xuất bản tác phẩm "Mùa xuân lặng lẽ". Cuốn sách miêu tả tỉ mỉ sự phá hoại sinh thái do lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật: "Những bệnh tật kì lạ không lường được đã giết chết hàng loạt chim muông; bò, cừu lâm bệnh và chết đột

tử. Trẻ em đang chơi đùa bỗng nhiên ngã quỵ, sau mấy giờ chết ngay không chữa nổi... Trên mặt đất chỉ còn sót lại một vài con chim lẻ loi thoi thóp... Đó là một mùa xuân không có sự sống”. Quyển sách đã gây chấn động dư luận trên toàn thế giới. Người ta bỗng kinh ngạc phát hiện ra rằng: trong một thời gian ngắn chỉ mấy chục năm mà sự phát triển công nghiệp đã mang lại cho nhân loại một môi trường độc hại. Hơn nữa môi trường bị ô nhiễm đã gây nên sự tổn thương toàn diện, lâu dài và nghiêm trọng. Loài người bắt đầu nhận thức được tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường. Do đó những năm đầu thập kỉ 60 ở những nước công nghiệp phát triển đã dấy lên “phong trào bảo vệ môi trường”, yêu cầu Chính phủ phải có biện pháp để giải quyết vấn đề ô nhiễm.

Bài học nhân loại không bảo vệ tốt môi trường thực ra đã có từ xưa. Ở thời cổ đại, những vùng kinh tế tương đối phát triển như Hi Lạp, Trung Cận Đông, v.v... do việc khai hoang và tưới nước không hợp lí nên đã gây ra những vùng không có cây cỏ. Ở Trung Quốc thời kì cổ đại, lưu vực Hoàng Hà là vùng đất tốt nhưng do chặt phá rừng bừa bãi, đất bị xói mòn nghiêm trọng nên nạn lũ lụt và hạn hán xảy ra liên miên, chất đất ngày càng nghèo đi. ý thức bảo vệ môi

trường cũng không phải ngày nay mới có. Trung Quốc thời kì cổ đại đã có tư tưởng bảo vệ môi trường rất đơn sơ như câu nói “Không tát cạn mà chỉ bắt cá, không đốt rừng mà chỉ săn bắn”. Ngày nay, bảo vệ môi trường không những phải làm cho môi trường không bị ô nhiễm mà còn phải kế thừa tư tưởng bảo vệ môi trường trước đây, tức là khai thác tài nguyên một cách hợp lí để đảm bảo có thể tiếp tục khai thác mãi. Chúng ta cần hiểu rằng: vấn đề then chốt để giải quyết ô nhiễm môi trường là bảo vệ môi trường. Bảo vệ môi trường chính là để bảo vệ chúng ta.

Để bảo vệ môi trường được tốt hơn, nhiều nước đang ra sức tuyên truyền rộng rãi ý thức bảo vệ môi trường, chế định những chính sách và pháp luật để bảo vệ môi trường. Tháng 9/1979, Chính phủ Trung Quốc cũng đã ban bố “Dự thảo Luật bảo vệ môi trường của nước Cộng hòa nhân dân Trung Hoa”. Cuối năm 1983, Chính phủ đã triệu tập Hội nghị Bảo vệ môi trường toàn quốc lần thứ 2. Hội nghị đó đã xác định bảo vệ môi trường là một trong những quốc sách cơ bản của Trung Quốc.

*Từ **khoá:** Môi trường; Bảo vệ môi trường; Rachel Carson.*

2. Ai là người đầu tiên đưa ra yêu cầu bảo vệ môi trường?

Người đầu tiên đưa ra yêu cầu bảo vệ môi trường là nhà nữ sinh vật học người Mỹ Rachel Carson.

Bà Carson sinh năm 1907 ở một thị trấn phong cảnh rất đẹp thuộc bang Penncylvania. Từ nhỏ bà đã rất yêu thiên nhiên. Bà là sinh viên trường Đại học Penncylvania. Ban đầu học chuyên ngành Anh văn. Năm thứ ba, chuyển sang học khoa Sinh vật vì bà rất say mê rừng, biển và các sinh vật hoang dã, về sau bà chuyển sang học Sinh thái học. Năm 1929, tốt nghiệp loại xuất sắc và nhận được học vị thạc sĩ Sinh thái học, sau đó bà làm giáo sư sinh thái học ở Đại học Malilan. Bà thường dành các kì nghỉ hè để đi sâu nghiên cứu sinh thái học biển. Từ những năm 40, bà bắt đầu biên soạn và lần lượt cho xuất bản những tác phẩm có liên quan tới biển và sinh vật biển, như “Dưới gió biển”, “Biển xung quanh chúng ta”, “Ven bờ biển” v.v... Những tác phẩm này đã lần lượt ra đời, trong đó cuốn “Biển xung quanh chúng ta” đã nhận được Giải thưởng Quốc gia, trong một thời gian ngắn

số lượng phát hành lên đến 20 vạn bản.

Từ thập kỉ 40, bà Carson đã cùng đồng nghiệp đưa ra lời cảnh báo về sự nguy hiểm do tình trạng lạm dụng thuốc DDT và những loại thuốc diệt côn trùng khác. Bắt đầu từ năm 1955, bà đã bỏ ra 4 năm để nghiên cứu ảnh hưởng của thuốc trừ sâu đối với môi trường sinh thái. Bà đã chịu đựng muôn vàn vất vả, có mặt ở các vùng có dùng thuốc trừ sâu, tự mình quan sát, lấy mẫu, phân tích và trên cơ sở đó viết nên tác phẩm "Mùa xuân lặng lẽ".

Tác phẩm này đã miêu tả một cách sinh động cảnh tượng môi trường sống của con người bị ô nhiễm nghiêm trọng; chứng minh con người có mối quan hệ mật thiết với không khí, biển, sông ngòi, đất đai và các sinh vật xung quanh; vạch trần sự phá hoại môi trường sinh thái của thuốc trừ sâu. Nó cảnh báo hoạt động của con người đã làm ô nhiễm môi trường. Điều đó không những uy hiếp sự sinh tồn của nhiều loài sinh vật mà còn làm nguy hại đến bản thân cuộc sống của con người. Cuốn sách đã nêu lên một vấn đề quan trọng trong cuộc sống nhân loại trong thế kỉ XX, đó là vấn đề ô nhiễm môi trường. Cuốn sách "Mùa xuân lặng lẽ" sau khi xuất bản đã gây nên một tiếng vang

trên thế giới, rất nhanh nó được dịch thành nhiều thứ tiếng và có một ảnh hưởng sâu rộng trong quần chúng. Không lâu sau, phong trào bảo vệ môi trường được dấy lên rầm rộ ở khắp mọi nơi.

Đầu thập kỉ 60, bà Carson tiếp tục sự nghiệp nghiên cứu của mình. Do lao động quá mức và vì tiếp xúc lâu dài với các thuốc bảo vệ thực vật, bà đã bị mắc bệnh ung thư. Năm 1964, bà Carson qua đời. Bà đã cống hiến cuộc đời mình cho sự nghiệp cứu vãn môi trường.

Từ khoá: *Rachel Carson; "Mùa xuân lặng lẽ".*

3. Vì sao nói "Chỉ có một Trái Đất"?

Câu nói "Chỉ có một Trái Đất" xuất hiện sớm nhất trong Hội nghị môi trường nhân loại do Liên hợp quốc triệu tập năm 1972. "Chỉ có một Trái Đất" là tiêu đề của bản báo cáo phi chính thức do nhà kinh tế học người Anh B. Utto và nhà vi sinh vật học người Mỹ R. Tupos đưa ra trong hội nghị với tiêu đề phụ là

“Hãy quan tâm và bảo vệ một hành tinh nhỏ”. Tác giả không những xuất phát từ tiền đồ của bản thân Trái Đất mà còn tổng hợp từ các góc độ: xã hội, kinh tế, chính trị, tăng trưởng dân số, lạm dụng tài nguyên môi trường, ảnh hưởng tiêu cực của kĩ thuật công nghệ, từ sự phát triển mất cân bằng và những khó khăn của các thành phố trên thế giới, từ đó mà bàn về vấn đề môi trường, kêu gọi nhân loại phải quản lí Trái Đất một cách tỉnh táo hơn.

Vì sao nói “Chỉ có một Trái Đất”? Nhân loại từ khi ra đời, tất cả: ăn, mặc, ở, đi lại, sản xuất và sinh hoạt không có cái gì không dựa vào Trái Đất này để tồn tại và phát triển. Bầu không khí, rừng núi, biển cả, sông ngòi, đầm hồ, đất đai, thảo nguyên, các động vật hoang dã trên Trái Đất này đã tạo thành một hệ thống sinh thái tự nhiên vô cùng phức tạp và quan hệ mật thiết với nhau, đó chính là môi trường cơ bản để con người dựa vào nhau mà sinh sống. Đã từ lâu tiến trình văn minh của nhân loại luôn ngừng lại ở sự tước đoạt và chinh phục thiên nhiên, hầu như xưa nay chưa ai nghĩ đến phải bảo vệ và báo đáp lại Trái Đất, cái nôi đã nuôi dưỡng con người. Loài người đồng thời với việc tạo ra những thành quả văn minh cũng đã tước đoạt thiên nhiên, gây ra cho Trái Đất – nơi

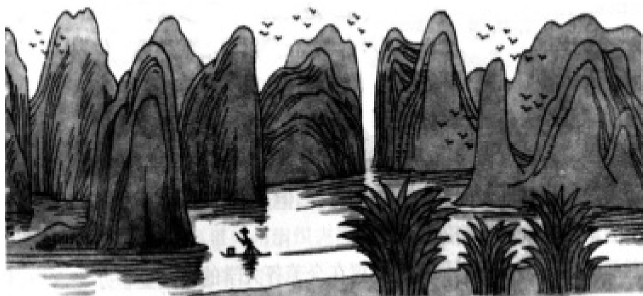
chúng ta sinh sống, đầy thương tích. Sự tăng trưởng dân số và mở rộng sản xuất đã xung đột môi trường, gây nên những áp lực to lớn. Ngày nay môi trường đang xấu đi, tài nguyên bị cạn kiệt đã trở thành mối trở ngại lớn nhất cho tiến trình văn minh của nhân loại. Diện tích rừng toàn cầu năm 1862 ước có khoảng 5,5 tỉ ha, đến thập kỉ 70 của thế kỉ XX chỉ còn không đến 2,6 tỉ ha. Vì mưa rừng nhiệt đới có vai trò rất quan trọng đối với điều tiết khí hậu toàn cầu, cho nên một diện tích lớn rừng bị chặt phá sẽ gây ra hậu quả rất nghiêm trọng cho khí hậu. Do chế độ canh tác không hợp lí nên diện tích đất đai trên thế giới bị phong thực, kiềm hóa ngày càng tăng. Căn cứ dự đoán của các cơ quan Liên hợp quốc, vì đất đai bị xâm thực nên hàng năm trên thế giới bị mất đi 24 tỉ tấn đất màu, diện tích sa mạc hóa hàng năm tăng thêm 6 triệu ha.



Nếu tiếp tục phát triển với tốc độ đó cộng thêm diện tích do phát triển đô thị và giao thông lấn chiếm thì toàn thế giới sau 20 năm nữa sẽ mất đi 1/3 tổng diện tích canh tác, sản lượng lương thực sẽ bị uy hiếp nghiêm trọng. Ngoài ra vì diện tích sinh sống của sinh vật hoang dã ngày càng bị thu hẹp, con người lại săn bắt tự do, cộng thêm nạn ô nhiễm môi trường ngày càng tăng, nguồn gien di truyền của động, thực vật trên thế giới chắc chắn bị giảm sút nhanh chóng. Đó là một tổn thất không gì bù đắp được đối với loài người.

Dù là nước phát triển hay nước đang phát triển đều nhận thức được rằng: vấn đề môi trường đang gây cản trở to lớn đến khả năng phát triển. Không giải

quyết vấn đề môi trường thì không những tiến trình văn minh của nhân loại bị ảnh hưởng mà ngay bản thân sự sống của con người cũng bị uy hiếp nghiêm trọng. Năm 1992 ở Brasilia – thủ đô Braxin, Liên hợp quốc đã triệu tập Hội nghị môi trường và phát triển. Trong hội nghị này tất cả các đại biểu đã mặc niệm hai phút vì Trái Đất. Hai phút mặc niệm đó thể hiện nhân loại đang sám hối, phản tỉnh và nghĩ về Trái Đất: chúng ta chỉ có một Trái Đất !



Từ khoá: *Vấn đề môi trường.*

4. Vì sao có "Ngày Trái Đất"?

Trong những thập kỉ 50 – 60 của thế kỉ XX, ở phương Tây một số nước công nghiệp phát triển đã liên tiếp xảy ra nhiều sự kiện gây tổn hại chung, chấn động toàn thế giới. Ngày càng có nhiều người cảm thấy chúng ta đang sống trong một môi trường thiếu an toàn.

Năm 1962, nhà nữ sinh vật học Mỹ Rachel Carson đã xuất bản cuốn sách nhan đề: “Mùa xuân lặng lẽ”. Trong sách bà miêu tả tỉ mỉ các loại thuốc bảo vệ thực vật đã đem lại những nguy cơ nghiêm trọng cho môi trường và chỉ rõ không những nó gây hại cho môi trường sinh sống của các loài sinh vật mà còn nguy hại cho cả con người. Cuốn sách đó rất nhanh được dịch và xuất bản thành nhiều thứ tiếng, gây nên ảnh hưởng to lớn trên toàn thế giới. Nó khiến cho người ta thức tỉnh, dấy lên một phong trào bảo vệ môi trường, chống ô nhiễm, chống gây tổn hại chung.

Ngày 22/4/1970, dưới sự lãnh đạo của một số nghị viên quốc hội ở một số nước, những nhà hoạt động xã hội nổi tiếng và những người bảo vệ môi trường, một vạn trường trung và tiểu học, 2.000 trường đại học ở Mỹ và hơn 2 triệu người thuộc các

đoàn thể ở nhiều nước khác nhau đã tiến hành một cuộc mít tinh và diễu hành rầm rộ để tuyên truyền, yêu cầu các chính phủ phải có biện pháp bảo vệ môi trường. Ảnh hưởng của phong trào này rất nhanh lan rộng ra toàn cầu, do đó ngày 22/4 trở thành một ngày quan trọng trong lịch sử bảo vệ môi trường – "Ngày Trái Đất".

Người mở đầu cho hoạt động "Ngày Trái Đất" là nghị viên Nelson - đảng viên đảng Dân chủ Mỹ. Những năm đầu thập kỉ 60, ông là một người chưa có địa vị chính trị đáng kể gì ở Mỹ, nhưng vì vấn đề môi trường mà ông cảm thấy bất an. Hồi đó Tổng thống, Quốc hội, các xí nghiệp Mỹ đều không hề quan tâm đến vấn đề môi trường. Vậy làm thế nào? Năm 1963, ông đã thuyết phục Tổng thống Kennơđi diễn thuyết một vòng quanh nước Mỹ, chỉ rõ mức độ môi trường đang bị xấu đi cho công chúng biết, nhằm gây nên sự quan tâm và theo dõi của công chúng Mỹ đối với môi trường. Nhưng vì nhiều nguyên nhân khác nên những hoạt động này chưa thu được kết quả là bao. Mùa hè 1969, ông Nelson một lần nữa lại đề nghị các trường đại học Mỹ tiến hành các buổi diễn thuyết về vấn đề môi trường ngay tại các trường và thành lập ngay các tổ chức nghiên cứu, vạch kế hoạch hành

động. Haixơ sinh viên của Viện pháp học Đại học Havard đang ở độ tuổi 25, lập tức hưởng ứng nhiệt liệt. Anh ta đã gặp ông Nelson và quyết định tạm thời nghỉ học, toàn tâm toàn ý đầu tư vào hoạt động bảo vệ môi trường.

Không lâu sau, Haixơ lại mở rộng ý tưởng của ông Nelson, trù bị tiến hành một loạt hoạt động mang tính xã hội triển khai khắp nước Mỹ. Nelson đã tiếp thu kiến nghị của Haixơ. Nhưng để tránh kì thi cuối học kì, Haixơ đề nghị lấy ngày 22/4 năm sau làm "Ngày Trái Đất". Vào ngày đó sẽ triển khai những hoạt động bảo vệ môi trường với quy mô lớn trên khắp nước Mỹ. Tháng 9/1969, trong một lần diễn thuyết ở Xêatô, ông đã công bố kế hoạch này. Mặc dù đã cảm nhận được trước, nhưng không ngờ công chúng Mỹ hưởng ứng nhiệt tình và mạnh mẽ đến thế, khiến cho họ cảm thấy kinh ngạc và được cổ vũ rất nhiều.

Hoạt động "Ngày Trái Đất" lần thứ nhất đã thành công rực rỡ. Nó thúc đẩy cuộc đấu tranh bảo vệ môi trường ở nước Mỹ phát triển mạnh mẽ. Chỉ mấy năm sau, Quốc hội Mỹ đã lần lượt thông qua một Luật bảo vệ môi trường quan trọng gồm 28 điều và

năm sau đã thành lập Cục Bảo vệ Môi trường Quốc gia. Trên thế giới, hoạt động "Ngày Trái Đất" cũng đã thúc đẩy Liên hợp quốc triệu tập Hội nghị Môi trường nhân loại lần thứ nhất vào năm 1972 và đã thành lập Cục quy hoạch môi trường.

Về sau hàng năm người ta đều tổ chức hoạt động "Ngày Trái Đất". Ngày 22/4/1990, nhân dịp kỉ niệm 20 năm "Ngày Trái Đất", trên thế giới có 200 triệu người thuộc 140 quốc gia đã tham gia "Ngày Trái Đất" với các hình thức khác nhau. Ở Mianma có hoạt động phản đối giết voi; ở Braxin, người ta đến các sông vùng Amazon để trồng cây; người Luân Đôn ở Anh tổ chức các hoạt động khuyến khích khách hàng trả lại cho cửa hàng những bao gói hàng không cần thiết; người Nhật tiến hành hàng trăm hoạt động làm sạch môi trường; người Pari cưỡi xe đạp đi phố để khỏi thải ra khí ô nhiễm. Tích cực nhất vẫn là người Mỹ. Ở Oasinhtơn người ta đặt ra ngày "Hiệu suất năng lượng cao", "Ngày tái tuần hoàn", "Ngày tiết kiệm nước", "Ngày thay thế vận tải", v.v... ở vùng Malilen tổ chức người tình nguyện quét đường công cộng và tham gia trồng cây, vùng Phunia tổ chức "Ngày lễ âm nhạc vì Trái Đất"; học sinh tiểu học bang California thả côn trùng ra đồng để giết loài côn

trùng có hại thay cho thuốc bảo vệ thực vật; trẻ em thành phố Pantima mặc quần áo bằng vải tái sinh đi diễu hành.

Từ khoá: *"Ngày Trái Đất"; Rachel Carson.*

5. Vì sao lấy ngày 5/6 làm "Ngày môi trường thế giới"?

Dưới ảnh hưởng của những hoạt động "Ngày Trái Đất", ngày 5/6/1972 ở Xtốckhôm Thụy Điển, Liên hợp quốc đã triệu tập Hội nghị nhân loại với môi trường. Hội nghị đã đưa ra khẩu hiệu: "Chỉ có một Trái Đất". Hội nghị còn công bố "Tuyên ngôn môi trường nhân loại" nổi tiếng. "Tuyên ngôn môi trường nhân loại" đưa ra 7 quan điểm và 26 nguyên tắc chung, hướng dẫn và cổ vũ nhân dân toàn thế giới nỗ lực bảo vệ và cải thiện môi trường cho nhân loại. "Tuyên ngôn môi trường nhân loại" quy định quyền lợi và nghĩa vụ của loài người đối với môi trường. Kêu gọi "Vì thế hệ ngày nay và các thế hệ mai sau mà nhiệm vụ bảo vệ và cải thiện môi trường đã trở thành mục tiêu chung của nhân loại". "Mục tiêu này sẽ

được thực hiện đồng thời và hài hòa với hai mục tiêu bảo vệ hòa bình và phát triển kinh tế – xã hội của thế giới", "Chính phủ và nhân dân các nước hãy vì bảo vệ và cải thiện môi trường chung của nhân loại, đưa lại hạnh phúc cho toàn thể nhân dân và các thế hệ sau mà cố gắng". Hội nghị cũng kiến nghị lấy ngày khai mạc Đại hội lần này làm "Ngày Môi trường thế giới".

Tháng 10/1972, Liên hợp quốc khóa 27 đã thông qua đề nghị của Hội nghị môi trường nhân loại đề ra, đồng thời quy định ngày 5/6 hàng năm là "Ngày Môi trường thế giới" để nhân dân các nước mãi mãi ghi nhớ và yêu cầu Chính phủ các nước hàng năm vào ngày đó phải triển khai các hoạt động nhằm nhắc nhở mọi người trên thế giới chú ý đến tình trạng ô nhiễm của môi trường và những nguy hại do hoạt động của con người gây ra đối với môi trường, nhấn mạnh tầm quan trọng của bảo vệ và cải thiện môi trường.

"Ngày môi trường thế giới" tượng trưng cho môi trường của nhân loại chuyển sang giai đoạn phát triển ngày càng tốt đẹp hơn. Nó phản ánh đúng đắn nhận thức và thái độ của nhân dân các nước đối với vấn đề môi trường.



Tháng 1 năm 1973, Đại Hội đồng Liên hợp quốc căn cứ Quyết định của Hội nghị Môi trường nhân loại đã thành lập ra Cục quy hoạch Môi trường của Liên

hợp quốc và lập Quỹ Môi trường. Cục quy hoạch Môi trường của Liên hợp quốc cứ đến ngày 5/6 hàng năm là tiến hành các hoạt động kỉ niệm “Ngày Môi trường thế giới”, công bố “Thông báo hàng năm về tình trạng môi trường” và tặng thưởng “500 Huy chương về bảo vệ môi trường toàn cầu”. “Ngày Môi trường thế giới” hàng năm đều có chủ đề riêng. Việc đặt tên những chủ đề này nhằm phản ánh các vấn đề chủ yếu về môi trường trong năm đó và những điểm nóng về môi trường. Vì vậy những chủ đề đó có tính thực tiễn rất cao. Những chủ đề đã được đưa ra như “Cảnh giác, toàn cầu đang nóng dần !”, “Chỉ có một Trái Đất”, “Vì sự sống trên Trái Đất”, “Cứu vãn Trái Đất tức là cứu vãn tương lai của chúng ta” v.v...

Mấy năm qua, nhiều đoàn thể và nhân dân các nước đã triển khai các hoạt động bổ ích cho “Ngày Môi trường thế giới”, như tuyên truyền tầm quan trọng về bảo vệ và cải thiện môi trường. “Ngày Môi trường thế giới” đã trở thành ngày lễ chung của nhân dân toàn cầu.

Từ khoá: *Ngày môi trường thế giới.*

6. Những ngày kỉ niệm bảo vệ môi trường có liên quan đến những vấn đề gì?

Ngày kỉ niệm bảo vệ môi trường nổi tiếng nhất là "Ngày Trái Đất" và "Ngày Môi trường thế giới". Ngoài ra một số tổ chức quốc tế còn đặt ra một số ngày lễ khác mục đích nhằm kêu gọi mọi người phải bảo vệ Trái Đất. Ví dụ: Ngày 21/3 là "Ngày bảo vệ rừng thế giới". Nhiều nước căn cứ vào đặc điểm môi trường và nhu cầu của mình còn đặt ra Tết trồng cây. Ví dụ Trung Quốc chọn ngày 12/3 làm ngày Tết trồng cây.

Ngày 23/3 hàng năm là "Ngày Khí tượng thế giới". Mục đích là để nhân dân toàn thế giới nhận thức rằng: bầu khí quyển là tài nguyên chung của nhân loại, bảo vệ khí quyển đòi hỏi sự nỗ lực chung của mọi người.

Tháng 12/1994, Liên hợp quốc khóa 49 đã quyết định lấy ngày 17/6 hàng năm làm "Ngày Thế giới chống hoang hóa và chống hạn, lụt" kêu gọi

Chính phủ các nước phải coi trọng chống đất đai sa mạc hóa. Đó là vấn đề có tính toàn cầu và ngày càng trở nên nghiêm trọng.

Ngày 11/7/1987 là ngày sinh em bé thứ 5 tỉ của Trái Đất. Năm 1990, Liên hợp quốc đã quyết định lấy ngày 11/7 hàng năm là "Ngày Dân số thế giới", hi vọng để nhân dân các nước chú trọng đến vấn đề dân số, tích cực tìm các biện pháp để hạn chế gia tăng dân số.

Ngày 16/9 là "Ngày Bảo vệ tầng ôzôn quốc tế". Ngày này nhằm kỉ niệm lễ kí kết "Nghị định thư Monrean về vấn đề sử dụng khí Freon", yêu cầu tất cả các nước kí Nghị định thư căn cứ vào mục tiêu đã quy định để có những hành động cụ thể nhằm kỉ niệm ngày lễ đặc biệt này.

Tổ chức Nông lương thực Khóa 20 của Liên hợp quốc lấy ngày 16/10 hàng năm làm "Ngày Lương thực thế giới", yêu cầu các nước thành viên phải triển khai những hoạt động nhằm kêu gọi nhân dân toàn thế giới hãy coi trọng việc phát triển lương thực và sản xuất nông nghiệp.

"Công ước tính đa dạng của sinh vật" bắt đầu có hiệu lực từ ngày 29/12/1993, do đó Hội nghị Liên hợp quốc lần thứ 2 đã tuyên bố lấy ngày 29/12 hàng năm làm "Ngày tính đa dạng sinh vật quốc tế".

Từ khoá: *"Ngày Bảo vệ rừng thế giới"; "Ngày Khí tượng thế giới"; "Ngày Dân số thế giới.*

7. Khoa học môi trường là gì?

Khoa học môi trường là khoa học xuất phát từ tổng thể môi trường, nghiên cứu mối quan hệ giữa con người với môi trường trong quá trình nhận thức và cải tạo thiên nhiên. Là môn khoa học mang tính tổng hợp mới ra đời, được phát sinh và phát triển do vấn đề môi trường mấy chục năm nay ngày càng trở nên nghiêm trọng.

Trên Trái Đất mà chúng ta đang sinh sống, con người do năng lực nhận thức và trình độ hiểu biết còn hạn chế nên trong quá trình sản xuất vật chất và cải tạo thiên nhiên đã gây nên ô nhiễm và phá hoại môi trường. Cùng với sự nâng cao năng lực cải tạo thiên nhiên, con người càng ngày càng phá hoại nghiêm

trọng hơn môi trường mà mình đang sống. Vấn đề phá hoại môi trường do hoạt động của con người gây nên tuy từ ngàn xưa đã có, nhưng thực sự gây ra sự chú ý và làm cho nó trở thành một khoa học chuyên môn để tiến hành nghiên cứu thì mới chỉ xảy ra trong mấy chục năm gần đây.

Bắt đầu từ thập kỉ 50 của thế kỉ XX, lần lượt phát sinh ra các sự kiện: khói mù hóa học, sương mù ở Luân Đôn và loại bệnh nhiễm độc ở Nhật Bản, v.v... làm chấn động dư luận thế giới, khiến cho vấn đề môi trường trở thành vấn đề có tính toàn cầu. Nhiều nhà khoa học, bao gồm cả các nhà sinh vật học, hóa học, địa lí, y học và xã hội học đều vận dụng lí luận và phương pháp luận của môn khoa học môi trường để điều tra và nghiên cứu môi trường, do đó đã xuất hiện một số phân ngành khoa học mới như địa học, môi trường học, sinh vật học môi trường, y học môi trường v.v.. Khoa học môi trường chính là đã thai nghén và sản sinh ra trên cơ sở những môn khoa học này. Danh từ “Khoa học môi trường” được đưa ra sớm nhất do một học giả người Mỹ. Trước đó Khoa học môi trường chỉ mới nghiên cứu về vấn đề môi trường nhân tạo trong tàu du hành vũ trụ. Năm 1972, nhà kinh tế học người Anh B. Utto và nhà vi

sinh vật học người Mỹ R. Tupos là chủ biên và xuất bản cuốn sách “Chỉ có một Trái Đất”. Cuốn sách được xem là tác phẩm có tính mở đầu cho Khoa học môi trường. Trong thời gian này, đại bộ phận các tác phẩm về môi trường đều nghiên cứu về sự ô nhiễm và những sự kiện gây tổn hại chung. Sau thập kỉ 70 dân số tăng cao; việc chặt phá rừng quá mức, diện tích sa mạc hóa không ngừng mở rộng, đất đai bị xói mòn nghiêm trọng, cộng thêm nhiều nguồn tài nguyên không thể tái sinh bị tiêu hao quá mức, khiến cho con người ngày càng cảm thấy vấn đề môi trường còn bao gồm cả những vấn đề về bảo vệ thiên nhiên, cân bằng sinh thái cũng như các vấn đề về khai thác tài nguyên.

Có học giả cho rằng sự ra đời của Khoa học môi trường là một tiêu chí quan trọng thể hiện sự phát triển mạnh mẽ của khoa học tự nhiên bắt đầu từ thập kỉ 60, vì nó không những đã thúc đẩy sự phát triển của các môn khoa học tự nhiên mà còn thúc đẩy sự phát triển của toàn bộ hệ thống khoa học. Các lĩnh vực mà Khoa học môi trường nghiên cứu cũng bắt nguồn từ các môn khoa học tự nhiên và kĩ thuật công nghệ mở rộng sang các ngành khoa học xã hội như xã hội học, kinh tế học, luật học v.v... Cùng với sự phát

triển mạnh mẽ của nghiên cứu Khoa học môi trường, con người nhất định sẽ tìm ra con đường để phát triển môi trường một cách hài hòa, bảo đảm tài nguyên được tiếp tục khai thác và tạo ra một môi trường sống ngày càng tốt đẹp hơn.

Từ khoá: *Khoa học môi trường.*

8. Vì sao Liên hợp quốc mở Hội nghị môi trường nhân loại?

Chiến tranh Thế giới thứ II kết thúc, các nước phương Tây vì theo đuổi mục đích phát triển kinh tế nhanh, đã dùng phương thức "đầu tư cao" nên hình thành "tăng trưởng nóng". Sự phát triển kinh tế khiến cho thế giới tuy bị tổn thương nhiều sau chiến tranh, nhưng chỉ trong một thời gian ngắn 20 – 30 năm đã chuyển sang thời đại điện tử phát triển cao và mới mẻ, tạo nên những kì tích kinh tế trước kia chưa từng có. Nhưng môi trường mà nền kinh tế dựa vào đó để tồn tại lại bị phá hoại và chà đạp nghiêm trọng. Vì môi trường bị ô nhiễm đã không ngừng phát sinh ra những sự kiện gây tổn hại chung, phạm vi và qui

mô các sự kiện đó ngày càng mở rộng, sự ám ảnh về nỗi đau khổ khiến cho con người rơi vào nguy cơ của sự sinh tồn. Để bảo vệ sức khỏe và an toàn cho bản thân, loài người đã dấy lên phong trào bảo vệ môi trường để phản đối những sự việc gây tổn hại chung. Cùng với phong trào bảo vệ môi trường ngày càng phát triển, vấn đề môi trường cũng dần dần trở thành vấn đề xã hội trọng đại, công cuộc bảo vệ môi trường đã trở thành đời sống xã hội quốc tế.

Ngày 5/6/1972, hơn 1.300 đại biểu thuộc 113 nước trên thế giới đã tập hợp ở Xtốckhôm, Thụy Điển, tham gia Hội nghị môi trường nhân loại lần thứ nhất do Liên hợp quốc triệu tập, cùng thảo luận về các vấn đề môi trường mà loài người đang phải đối mặt. Hội nghị đã thông qua “Tuyên ngôn môi trường nhân loại” nổi tiếng, đưa ra lời khuyến cáo trịnh trọng đối với nhân dân toàn thế giới: “Nếu dân số thế giới tiếp tục tăng cao, nguồn tài nguyên bị khai thác theo kiểu tước đoạt, môi trường tiếp tục bị phá hoại và ô nhiễm, thì Trái Đất mà loài người đang sinh sống sẽ gặp tai họa vì cạn kiệt tài nguyên, ô nhiễm lan tràn, sinh thái bị phá hoại”. Tuyên ngôn còn kêu gọi “Chính phủ và nhân dân các nước hãy vì bảo vệ và cải thiện môi trường, đem lại hạnh phúc cho mọi

người và các thế hệ mai sau mà nỗ lực phấn đấu". Căn cứ vào các kiến nghị của Hội nghị này, Hội nghị Liên hợp quốc lần thứ 27 triệu tập cùng năm đó đã quy định lấy ngày 5/6 hàng năm làm "Ngày Môi trường thế giới".

Hội nghị môi trường nhân loại của Liên hợp quốc và "Tuyên ngôn môi trường nhân loại" đều đã ghi vào lịch sử quá trình phát triển của nhân loại. Nó là bước đi cùng hành động chung đầu tiên của nhân loại để bảo vệ môi trường Trái Đất. Trong hội nghị này, Chính phủ các nước trên thế giới lần đầu tiên đã thảo luận chung về vấn đề môi trường hiện nay, nhằm tìm ra một chiến lược môi trường để bảo vệ toàn cầu. Mặc dù các nước ở những khu vực khác nhau, có chế độ xã hội khác nhau, trình độ phát triển cũng khác nhau, nhưng Chính phủ của các nước trong lời cảnh báo chung "Chỉ có một Trái Đất" đã dần dần đi đến một nhận thức chung: vận mệnh của nhân loại liên quan chặt chẽ với vận mệnh của Trái Đất; môi trường ô nhiễm không có biên giới; công cuộc bảo vệ môi trường toàn cầu phải dựa vào sự hợp tác quốc tế trong một thời gian dài và rộng khắp. Nếu nhân loại phát triển một cách tự do, mù quáng thì không những môi trường sẽ ràng buộc con người mà cuộc

sống sẽ ngày càng trở nên tàn khốc hơn. Cho nên bảo vệ môi trường chính là bảo vệ sự sinh tồn của loài người, liên quan đến sự phát triển và tương lai của xã hội. Chỉ có mọi người cùng quan tâm mới có thể cùng phát triển, tiền đồ chung mới tốt đẹp.

Từ khoá: *Hội nghị môi trường nhân loại; Ngày Môi trường thế giới; Tuyên ngôn môi trường nhân loại.*

9. Vì sao Liên hợp quốc triệu tập Đại hội môi trường và phát triển?

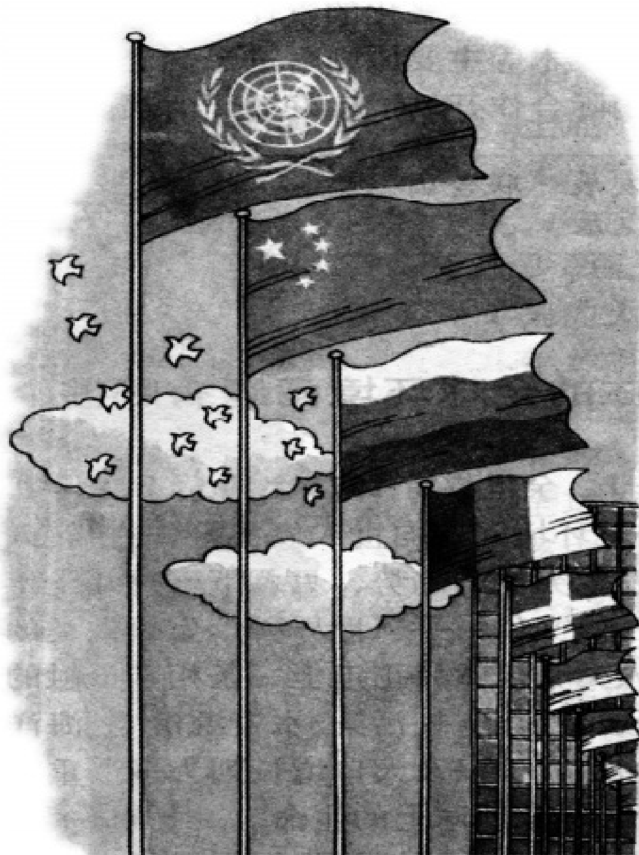
Vấn đề môi trường và phát triển quan hệ đến sự sinh tồn, phồn vinh, tiền đồ và vận mệnh của cả nhân loại, hiện đang ngày càng được toàn thế giới quan tâm theo dõi. Do nhiều nước đang phát triển có trình độ phát triển còn thấp, một số nước đã phát triển do phát triển không hợp lí nên dẫn đến nhân loại đang phải đối mặt với những vấn đề môi trường rất gay gắt. Nhà đương cục của các nước phát triển vì nôn nóng

phát triển kinh tế nhanh để xóa bỏ sự nghèo nàn, do đó họ cần phải đảm nhiệm nghĩa vụ nhiều hơn trong việc giải quyết vấn đề môi trường. Chỉ có tăng cường hợp tác quốc tế mới có thể xử lí đúng đắn mối quan hệ giữa bảo vệ môi trường với phát triển kinh tế, mới có thể thực hiện đúng đắn và tiếp tục phát triển.

Sau 20 năm, Hội nghị môi trường nhân loại do Liên hợp quốc tổ chức, vấn đề môi trường với phát triển đã trở thành một tiêu điểm mâu thuẫn lớn. Trong tình hình môi trường đang ngày càng xấu đi, tốc độ phát triển kinh tế lại rất mạnh mẽ, tháng 6–1992 Liên hợp quốc đã tiến hành Đại hội môi trường và phát triển ở Rio de Janerio, Braxin. Tham gia hội nghị có các đoàn đại biểu của hơn 170 nước thành viên Liên hợp quốc, 102 nguyên thủ quốc gia và các vị đứng đầu Chính phủ cũng như các đoàn đại biểu của các cơ quan Liên hợp quốc và các tổ chức quốc tế khác. Hội nghị đã thông qua "Tuyên ngôn môi trường và phát triển" và hai văn kiện mang tính cương lĩnh "Chương trình nghị sự thế kỉ XXI", ra "Tuyên bố về vấn đề rừng", kí kết các công ước: "Công ước khung khí hậu biến đổi" và "Công ước tính đa dạng sinh vật". Đó là hội nghị lớn nhất có ảnh hưởng sâu rộng nhất, thời gian trù bị dài nhất, số

người tham gia nhiều nhất, cấp bậc đại biểu cao nhất và quy mô lớn nhất kể từ ngày Liên hợp quốc thành lập đến nay. Đó cũng là hội nghị lớn nhất trong lịch sử môi trường về phát triển của nhân loại. Chính phủ Trung Quốc rất coi trọng và ủng hộ hội nghị này. Ngoài việc cử đoàn đại biểu Chính phủ đến tham dự thì Thủ tướng cũng đã đích thân đến hội nghị và đọc bài phát biểu quan trọng. Chính phủ Trung Quốc cũng đã kí kết vào hai Công ước.

Hội nghị phản ánh nhận thức chung về môi trường của mọi người phổ biến được nâng cao, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế gắn chặt với nhau, nguyên lí đó ngày càng được nhiều người tiếp thu. "Tuyên ngôn môi trường và phát triển Rio de Janerio" và "Chương trình nghị sự thế kỉ XXI" đã thiết lập "Mối quan hệ bạn bè mới trên toàn cầu" và "Chiến lược tiếp tục phát triển", đó là nguyên tắc chỉ đạo và cương lĩnh hành động chung cho hợp tác quốc tế từ nay về sau trong lĩnh vực môi trường và phát triển.



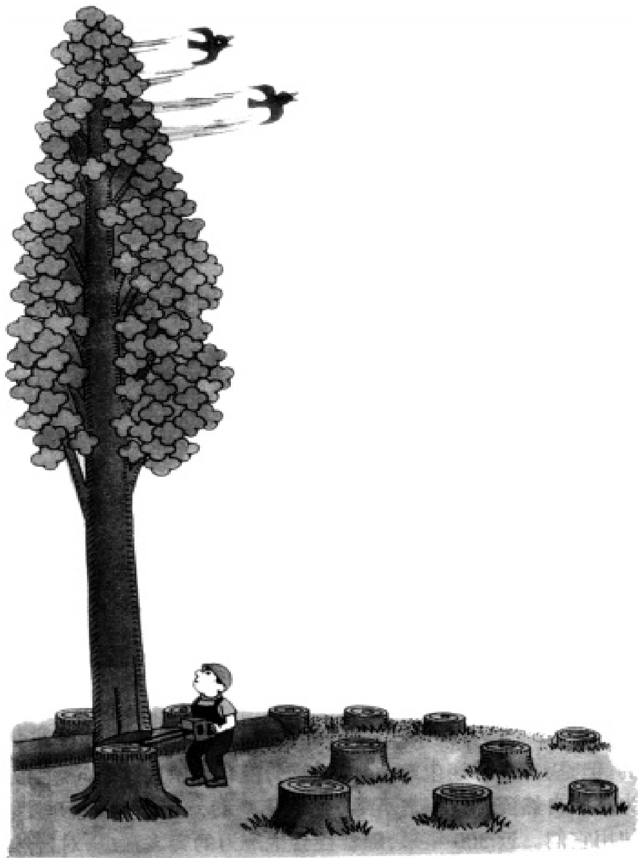
Trong hội nghị này, các nước đang phát triển bao gồm cả Trung Quốc đã phát huy tác dụng vai trò chủ đạo của mình. Với sự nỗ lực của các nước đang phát triển, Hội nghị đã xác định trách nhiệm của các nước phát triển đối với môi trường toàn cầu, đồng thời họ phải cung cấp vốn và các điều kiện ưu đãi cũng như chuyển nhượng các kĩ thuật không gây hại đến môi trường cho các nước chậm phát triển. Điều đó đã mở ra một cục diện tốt đẹp cho việc hợp tác quốc tế về lĩnh vực môi trường và phát triển.

Từ khoá: *Môi trường; Phát triển; Liên hợp quốc; Tiếp tục phát triển.*

10. Hiện nay thế giới chú ý đến những điều gì của vấn đề môi trường toàn cầu?

Ngày 18/11/1992, toàn thế giới có 1.575 nhà khoa học (trong đó bao gồm 99 người được giải thưởng Nobel) đã đưa ra lời cảnh báo đối với nhân

dân toàn thế giới về môi trường như: “Hãy xoay chuyển tình thế khi mà chỉ còn không đầy mấy chục năm nữa, những bất hạnh lớn sẽ đến với con người và Trái Đất sẽ phát sinh đột biến”. Họ còn khởi thảo một văn kiện – “Lời cảnh báo của các nhà khoa học thế giới đối với nhân loại”. Văn kiện mở đầu rằng: “Loài người và thế giới tự nhiên đang chuyển sang con đường đối kháng lẫn nhau”. Văn kiện này đã xem biến động của tầng ôzôn, không khí bị ô nhiễm, lãng phí tài nguyên nước, hải dương bị độc hóa, sự phá hoại đất canh tác, các loài động, thực vật bị mất dần cũng như sự tăng trưởng dân số là những nguy cơ nghiêm trọng nhất. Thực tế những nhân tố này đã gây nguy hại đến sự sống trên Trái Đất.



Các nhà khoa học môi trường đã khái quát vấn đề ô nhiễm môi trường trên Trái Đất thành 8 yếu tố:

1. *Mưa axit*. Nó phá hoại các khí khổng (lỗ nhỏ) trên lá cây, làm cho thực vật mất dần sự cân bằng về quang hợp, nó còn khiến cho nước trong sông ngòi và ao hồ bị chua.
2. *Nồng độ khí cacbonic trong không khí tăng lên* khiến cho nhiệt độ Trái Đất tăng cao, hệ sinh thái mất cân bằng.
3. *Tầng ôzôn* bị phá hoại, khiến cho tia tử ngoại của ánh nắng Mặt Trời uy hiếp sự sống trên Trái Đất.
4. *Sự tổn hại chung do các chất hóa học gây nên*. Có 670 ngàn chất hóa học đã bị thương phẩm hóa, trong đó có 15 ngàn chất gây tác hại chung. Mỗi năm có 500 ngàn người vì sử dụng không chú ý hoặc do xử lí chất phế thải không thích đáng mà bị ngộ độc.
5. *Nước sạch bị ô nhiễm*. Mỗi năm trên thế giới có 25 triệu người do dùng nước bị ô nhiễm mà bị tử vong, có 1 tỉ người không được dùng nước sạch.
6. *Đất đai sa mạc hóa*. Vì rừng bị phá hoại, chăn thả và canh tác quá mức làm cho đất đai không

ngừng bị kiềm hóa và sa mạc hóa. Trên toàn cầu mỗi năm có khoảng 7 triệu ha bị biến thành sa mạc.

7. *Mưa rừng nhiệt đới không ngừng giảm thấp* vì chặt phá rừng nhiều và những nhân tố cháy rừng do con người gây nên, do đó hàng năm có khoảng 17 triệu ha rừng nhiệt đới bị hủy diệt, chiếm khoảng 0,9% diện tích toàn cầu.
8. *Sự uy hiếp về hạt nhân*. Năm 1991, 26 nước có 423 nhà máy điện nguyên tử của 26 quốc gia đang vận hành, đến cuối thế kỉ XX lại tăng thêm 100 nhà máy nữa. Phế liệu hạt nhân đổ xuống biển đã trực tiếp uy hiếp môi trường biển. Trên Trái Đất có 50 ngàn đầu đạn hạt nhân phân bố khắp thế giới, thường xuyên uy hiếp hòa bình và sự sinh tồn của nhân loại.

Từ đó có thể thấy những hành vi phá hoại môi trường của con người đã làm cho Trái Đất bị suy thoái, gây nguy hại đến sự sống trên mặt đất. Vì vậy trong lễ khai mạc Hội nghị môi trường và phát triển do Liên hợp quốc triệu tập, Tổng thư kí Butrôt Gali đã kiến nghị tất cả các đại biểu đứng im mặc niệm hai phút vì Trái Đất. Hai phút mặc niệm này thể hiện sự sám hối, phản tỉnh và tưởng nhớ của con người đến

Trái Đất: chúng ta chỉ có một Trái Đất. Tương lai của nhân loại quyết định bởi sự lựa chọn của chúng ta hôm nay.

Từ khoá: *Vấn đề môi trường; Ô nhiễm môi trường.*

11. Vì sao nói tài nguyên thiên nhiên là có hạn?

Tài nguyên thiên nhiên là chỉ các thành phần cấu tạo nên thiên nhiên bị con người dùng những hình thức nhất định để khai thác và ứng dụng cho cuộc sống, là những nguyên liệu cần thiết cho xã hội. Tài nguyên thiên nhiên thường gặp có: đất đai, nước, không khí, rừng, đồng cỏ, đầm lầy, biển, động thực vật hoang dã, vi sinh vật, hầm mỏ v.v...

Trong các tài nguyên thiên nhiên, ngoài một số ít loài là nguyên sinh ra, tuyệt đại đa số là tài nguyên thứ sinh. Những tài nguyên nguyên sinh có ánh nắng Mặt Trời, không khí, gió, thác nước, khí hậu v.v... Chúng là nguồn vô hạn. Những tài nguyên thứ sinh có: đất đai, khoáng sản, rừng v.v... Chúng đều là tài nguyên hữu hạn. Tài nguyên thiên nhiên thứ sinh được hình thành trong những giai đoạn đặc biệt của quá trình biến hóa tự nhiên của Trái Đất, vì vậy chất lượng và số lượng của chúng bị hạn chế. Một khi một loài sinh vật nào đó bị tiêu diệt thì sẽ khó mà tái sinh

lại được. Không gian phân bố của chúng cũng không đồng đều. Do đó nói chúng là hữu hạn. Ví dụ những tài nguyên thiên không thể tái sinh như đất đai, than bùn, than đá, dầu mỏ, khí đốt thiên nhiên v.v... Trong giai đoạn hiện nay đó là những tài nguyên không dễ gì tái sinh được. Nhưng nhân loại trước đây do trình độ sản xuất thấp nên chưa nhận thức được vấn đề này, vì vậy người ta cho rằng: những tài nguyên này khai thác mãi không cạn, dùng không hết. Gần 300 năm nay cùng với sự phát triển vũ bão của sức sản xuất, những tài nguyên thiên nhiên ngày càng bị khai thác và lạm dụng, lãng phí tùy ý, không bị hạn chế, nên đã xuất hiện nguy cơ về thiếu tài nguyên. Theo số liệu điều tra thì những loại tài nguyên chủ yếu trữ lượng không nhiều, trong vòng mấy trăm năm nữa sẽ bị khai thác hết. Ví dụ tuổi thọ của mỏ sắt không đầy 200 năm, trữ lượng về than đá chỉ khoảng 200 năm, trữ lượng dầu mỏ không đầy 30 năm. Những tài nguyên thiên nhiên có thể tái sinh được như đất đai, động vật, thực vật, vi sinh vật, rừng, thảo nguyên, sinh vật thủy sinh, v.v... do loài người chặt phá và săn bắt không hạn chế nên nhiều chủng loài bị tiêu diệt, khiến cho chúng không thể tái sinh được nữa. Bi thảm hơn là những tài nguyên vốn được xem là vô hạn như không khí và nước, do con

người gây ô nhiễm nên ngày nay cũng đã xuất hiện nguy cơ bị thiếu. Cho nên từ góc độ vĩ mô mà xét, các loại tài nguyên thiên nhiên hầu như đều rơi vào tình trạng bi quan “bị khai thác cạn, dùng kiệt”.

Từ khoá: *Tài nguyên thiên nhiên; Tài nguyên không thể tái sinh; Tài nguyên có thể tái sinh.*

12. Dân số thế giới có thể tăng trưởng vô hạn không?

Cách đây 2.000 năm, dân số thế giới khoảng 200 – 300 triệu người. Đến năm 1850, dân số ước khoảng 1 tỉ người. Năm 1975, dân số toàn cầu có hơn 4 tỉ người. Sau thập kỉ 80, tốc độ tăng tưởng dân số ngày càng nhanh. Ngày nay mỗi phút trên thế giới có 4 trẻ em ra đời, mỗi ngày tăng thêm khoảng hơn 30 vạn trẻ sơ sinh.



Dân số tăng nhanh khiến cho tài nguyên đất đai bình quân đầu người trên thế giới ngày càng giảm đi, tài nguyên nước càng thiếu hơn, vấn đề tài nguyên ngày càng trở nên quan trọng. Nó gây ra mâu thuẫn gay gắt đối với hệ thống sinh thái của Trái Đất, khiến cho không gian sinh tồn của loài người trên Trái Đất ngày càng bị thu hẹp.

Vậy dân số thế giới có thể tăng vô hạn được không?

Như ta đã biết, nguồn năng lượng để tất cả mọi sinh vật dựa vào đó mà tồn tại đều lấy từ Mặt Trời, mà diện tích mặt đất tiếp thu ánh nắng Mặt Trời là có hạn, do đó thực vật thông qua quang hợp để tiếp nhận năng lượng Mặt Trời cũng có hạn. Các nhà sinh thái học đã căn cứ vào lượng thực phẩm mà các sinh vật có thể cung cấp để tính toán ra Trái Đất có thể nuôi sống được bao nhiêu người. Thực vật trên Trái Đất mỗi năm có thể sản sinh ra 1,65 x 1017 gam vật chất hữu cơ, tức là sản sinh ra một năng lượng khoảng 2,76 x 1018 Jun. Nếu như mỗi người mỗi ngày cần 919,6 Jun thì Trái Đất có thể nuôi sống 800 tỉ người. Nhưng trên thực tế loài người chỉ có thể lợi dụng 1/100 tổng năng lượng thực vật sản sinh ra, vì các loài động vật khác cũng phải trực tiếp hoặc gián tiếp lấy thực vật làm thức ăn, vì vậy toàn bộ năng lượng của thực vật sản sinh ra không phải được dùng hết để nuôi sống con người. Ngoài ra có rất nhiều loài động, thực vật không thể dùng làm thức ăn cho con người được. Do đó có thể nói: Trái Đất chỉ có thể nuôi sống nhiều nhất là 8 tỉ người. Nếu dân số thế giới mỗi năm tăng trưởng với tốc độ 2% thì cứ mỗi chu kì 35 năm dân số thế giới sẽ tăng gấp đôi, tức là đến năm 3.500 khối lượng cơ thể toàn nhân loại đã ngang với khối lượng Trái Đất, đó quả là điều vô cùng đáng sợ.

Sự thực là tốc độ dân số tăng nhanh đã dẫn đến sự khai thác tài nguyên sinh vật quá mức, làm cho nhiều loài sinh vật bị tiêu diệt, môi trường sinh thái bị phá hoại nặng nề. Ngày nay, nhân loại đang đứng trước nguy cơ sinh tồn bị uy hiếp. Cho nên dân số trên Trái Đất không thể tăng vô hạn, nếu không nhân loại sẽ tự chuốc lấy diệt vong.

Từ khoá: *Tăng trưởng dân số.*

13. Vì sao phải hạn chế tăng trưởng dân số?

Ngày nay, dân số tăng nhanh là một thách thức to lớn đối với loài người. Dân số tăng nhanh đưa lại hàng loạt áp lực đối với tài nguyên đất đai, tài nguyên rừng, nguồn năng lượng, môi trường đô thị, môi trường sinh thái.

Cùng với dân số tăng nhanh, nhu cầu lương thực của loài người cũng tăng lên. Lương thực do nguồn thu hoạch mùa màng đưa lại. Song dân số tăng nhanh xung đột gay gắt với tài nguyên đất đai. Tốc độ tăng

lương thực không đuổi kịp tốc độ tăng dân số, khiến cho việc cung cấp lương thực trên thế giới ngày càng căng thẳng. Ở Châu Phi, tốc độ tăng dân số nhanh hơn tốc độ tăng lương thực. Ngay ở Trung Quốc, diện tích canh tác bình quân đầu người năm 1950 là 0,18 ha, đến năm 1980 giảm xuống còn 0,1 ha, chưa bằng 1/3 diện tích canh tác bình quân đầu người trên thế giới 0,37 ha. Đến năm 2000, diện tích canh tác bình quân đầu người của Trung Quốc chỉ còn 0,08 ha. Cùng với diện tích canh tác bình quân đầu người giảm thấp thì số người mỗi ha canh tác cần phải nuôi sống không ngừng tăng lên. Năm 1950 là 5,5 người, năm 1980 tăng lên đến 9,8 người, đến năm 2000 là 12 người. Theo trình độ sản xuất của Trung Quốc hiện nay thì diện tích bình quân cần thiết cho một đầu người là 0,2 ha, như thế mới bảo đảm nuôi sống toàn bộ dân số đồng thời duy trì sự phát triển cho kinh tế và công nghiệp. Song diện tích đất đai bị sa mạc hóa, đất bị xói mòn, công nghiệp hóa, đô thị hóa phát triển nhanh đã làm mất nhiều diện tích, khiến cho diện tích canh tác của Trung Quốc mỗi năm giảm từ 470 – 670 ngàn ha.

Để việc cung cấp lương thực đáp ứng tốc độ tăng trưởng dân số, người ta phải dùng nhiều biện pháp,

như dùng một lượng lớn phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật để nâng cao sản lượng, hoặc mở rộng diện tích khai hoang. Những biện pháp này đều phải trả giá bằng sự phá hoại môi trường, vì dùng phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật nhiều sẽ làm cho đất khô cằn, môi trường bị ô nhiễm, lượng sử dụng thuốc diệt côn trùng tăng lên, cuối cùng làm cho sản lượng thu hoạch giảm thấp.

Tăng trưởng dân số còn gây nên nhu cầu tiêu dùng về gỗ, khiến cho rừng bị chặt phá nghiêm trọng, diện tích rừng giảm xuống. Rừng là kho báu màu xanh để bảo đảm chất lượng môi trường cho con người, rừng cũng là một bộ phận cấu thành quan trọng của hệ thống sinh thái lục địa. Từ năm 1850 đến nay 1 tỉ ha rừng đã bị chặt phá, diện tích rừng nguyên sinh chỉ còn một nửa. Trong thập kỉ 80, ở Braxin, Inđônêxia... rừng nhiệt đới mỗi năm bị chặt phá khoảng 2 triệu ha. Bờ Biển Ngà là một trong những vùng có tỉ lệ tăng dân số cao nhất thế giới. Năm 1987, tỉ lệ tăng dân số tự nhiên của vùng này là 3%, mỗi năm tỉ lệ diện tích rừng bị tổn thất là 5,9%. Ở Trung Quốc, tốc độ tăng dân số rất nhanh. Nhiều vùng nông thôn để giải quyết đất canh tác thiếu, đã san phẳng từng cánh rừng làm ruộng. Tỉ lệ tăng dân

số tự nhiên cao nhất là tỉnh Tứ Xuyên. Sau ngày giải phóng, tỉ lệ rừng che phủ của Tứ Xuyên là 19%, đầu thập kỉ 80 giảm xuống chỉ còn 13%, dẫn đến hệ thống sinh thái bị phá hoại nghiêm trọng.

Nước đối với nhân loại là loại tài nguyên cần thiết không thể thiếu. Nước trên Trái Đất vô cùng dồi dào. Trước đây loài người chưa bao giờ cảm thấy bị thiếu nước. Nhưng ngày nay, Trung Quốc do tăng trưởng dân số nhanh khiến cho nguồn nước trở nên vô vùng căng thẳng. Dân số tăng nhanh ảnh hưởng đến tổng lượng tài nguyên nước. Việc vây lấn mặt hồ biến thành ruộng đã làm giảm diện tích nước bề mặt, khai thác nước ngầm quá mức cũng làm giảm thấp trữ lượng nước. Nước phế thải công nghiệp gây ô nhiễm, khiến cho nguồn nước vốn đã thiếu càng thiếu hơn.

Dân số tăng nhanh còn khiến cho việc cung cấp năng lượng thêm khó khăn, rút ngắn thời gian tiêu hao hết dự trữ các năng lượng hoá thạch. Vì năng lượng là cơ sở quan trọng để con người tiến hành sản xuất và nâng cao mức sống, nên mức tiêu hao năng lượng đã trở thành tiêu chí để đo trình độ tiến bộ và văn minh của nhân loại. Trong nguồn năng lượng

đang sử dụng hiện nay có đến 95% là năng lượng hoá thạch. Theo tài liệu thống kê vào giữa thập kỉ 80, lượng tiêu hao năng lượng toàn thế giới quy ra than tiêu chuẩn mỗi năm ước khoảng 11 tỉ tấn, sự tăng trưởng tiêu hao năng lượng tất nhiên sẽ dẫn đến ô nhiễm môi trường.

Dân số tăng nhanh cũng gây nên sự khai thác quá mức tài nguyên sinh vật, khiến cho số lượng và loài sinh vật giảm thấp, chủng loài sinh vật bị tiêu diệt nhiều.

Ngày nay loài người đang đứng trước nguy cơ về môi trường trước đây chưa từng gặp, như hiện tượng mưa axit, hiệu ứng nhà kính, tầng ôzôn bị phá hoại v.v... không vấn đề nào là không quan hệ đến do tăng dân số. Môi trường sinh thái bị phá hoại đã đưa lại những tai họa khủng khiếp, nguy cơ sinh thái sẽ trở thành mối hiểm họa lớn nhất cho nhân loại trong thế kỉ XXI. Con đường cứu thoát duy nhất là loài người hãy tự kiềm chế mình, bắt đầu từ bây giờ phải cố gắng khống chế tốc độ tăng trưởng dân số, trong một thời gian ngắn phải dần dần đưa dân số tăng trưởng xuống số 0.

Từ khoá: *Tăng trưởng dân số.*

14. Vì sao Trung Quốc phải thực hiện chính sách hạn chế dân số?

Dân số Trung Quốc đứng đầu thế giới, chiếm trên 1/5 dân số toàn cầu. Tốc độ tăng trưởng dân số của Trung Quốc rất nhanh, hàng năm số trẻ sơ sinh và con số tăng tuyệt đối đều vô cùng lớn. Sau ngày nước Trung Hoa thành lập, dân số đã trải qua một giai đoạn tăng trưởng rất nhanh. Dân số Trung Quốc năm 1949 trên 500 triệu người, đến năm 1972 trên 800 triệu người, tỉ lệ tăng trưởng bình quân hàng năm là 2,09%. Sau khi thực hiện chính sách hạn chế dân số, tỉ lệ tăng trưởng bình quân hàng năm từ 1972 đến 1990 đã giảm xuống rất nhiều, thấp hơn mức bình quân của các nước đang phát triển. Nhưng vì cơ số dân số của Trung Quốc lớn, toàn quốc mỗi năm tăng khoảng 13,6 triệu người. Con số này bằng tổng số dân của hai nước Thụy Điển và Thụy Sĩ cộng lại.

Tuy tài nguyên Trung Quốc không thiếu, nhưng do dân số đông nên tài nguyên bình quân đầu người

rất thấp đến mức thảm hại. Vì vậy chính sách hạn chế dân số có một ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với việc phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường.

Hạn chế dân số có thể giảm nhẹ gánh nặng cho quốc gia về tích lũy. Ảnh hưởng trực tiếp của dân số đông là tiêu dùng lớn, nhất là dân số Trung Quốc người trẻ nhiều. Người trẻ là người thuần tiêu dùng, nên lượng tiêu dùng cả nước càng lớn hơn. Theo thống kê, một trẻ em từ lúc sinh ra đến 16 tuổi, ngoài kinh phí gia đình phải đảm nhiệm thì Nhà nước bình quân chi phí cho một người ở nông thôn là 1.600 đồng (Nhân dân tệ), ở thành phố là 4.800 đồng.

Hạn chế dân số có lợi cho việc nâng cao trình độ văn hóa, khoa học cho toàn dân, có lợi cho cải thiện đời sống và giải quyết việc làm. Hạn chế dân số còn có lợi cho việc bảo vệ tài nguyên, phòng ngừa môi trường sinh thái bị giảm sút.

Gần 20 năm nay để giảm nhẹ áp lực to lớn của dân số đối với môi trường, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, Nhà nước đã thực hiện “Chính sách sinh đẻ có kế hoạch”, đó là một trong những quốc sách cơ bản. Xoay quanh phương châm “Hạn

chế dân số, nâng cao chất lượng dân số" Trung Quốc đã sử dụng hàng loạt biện pháp, mở rộng tuyên truyền giáo dục, khiến cho chính sách "Sinh đẻ có kế hoạch" đi sâu vào quần chúng, làm cho ý thức sinh đẻ có kế hoạch dần dần trở thành hành động tự giác của mọi người.

Căn cứ kết quả điều tra dân số lần thứ 4, tính theo tỉ lệ tăng trưởng thực tế của năm 1970 thì đến năm 1987 Trung Quốc đã giảm sinh được 200 triệu người, tiết kiệm được số tiền nuôi dưỡng là 2.000 tỉ đồng, đồng thời giảm nhẹ rất nhiều áp lực đối với tiêu hao tài nguyên và môi trường, hiệu quả mang lại vô cùng to lớn.

Tuy chính sách sinh đẻ có kế hoạch của Trung Quốc đã giành được những thành tích đáng kể, nhưng vì dân số Trung Quốc quá đông, người trẻ nhiều, cho nên nhiệm vụ khống chế dân số còn khá nặng nề. Trong vòng mấy chục năm tới mặc dù thực hiện chính sách "một con" nhưng dân số Trung Quốc vẫn có xu hướng tăng lên rõ rệt.

Từ khoá: *Hạn chế dân số; Sinh đẻ có kế hoạch.*

15. Ô nhiễm môi trường bắt đầu sản sinh từ khi nào?

Trước khi loài người xuất hiện, môi trường trên Trái Đất hoàn toàn là môi trường nguyên thủy, không có thôn ấp, thành phố, không có nhà máy, hầm mỏ, tàu hỏa, ô tô, chỉ có biển màu xanh, nước sông hồ tinh khiết, tuyết trắng, rừng nguyên thủy xanh tươi. Cả Trái Đất đầy tiếng chim ca, hoa thơm, sức sống sinh sôi nảy nở, là một môi trường sinh tồn tự nhiên không hề có dấu ấn của con người.

Cách đây 2 - 3 vạn năm về trước, tổ tiên của con người là loài vượn cổ bắt đầu từ rừng nguyên thủy bước ra đồng bằng. Để sinh sống trong môi trường mới, người vượn cổ đã học biết sử dụng các công cụ tự nhiên như công cụ đồ đá để tìm kiếm thức ăn, đề phòng kẻ địch. Họ còn biết dùng lửa nên sản sinh ra nền nông nghiệp và chăn nuôi nguyên thủy.

Tổ tiên loài người từ nền nông nghiệp nguyên thủy đã thu được các loại sản phẩm nông nghiệp khá phong phú, nhưng đồng thời cũng bắt đầu phá hoại

môi trường. Từng mảng lớn đồng cỏ và rừng già bị phá đi, bề mặt Trái Đất mất dần sự bảo vệ nhờ thực vật che phủ, khiến nước xói mòn đất tăng lên, nạn đốt rừng, hun đốt thịt cầm thú sản sinh ra những đám khói gây ô nhiễm không khí. Như vậy tổ tiên loài người trong quá trình sản xuất và sinh sống đã bắt đầu gây nên ô nhiễm môi trường.

Đương nhiên sức sản xuất của người cổ đại so với lực lượng tự nhiên còn rất bé, cho nên sự phá hoại môi trường chỉ mang tính cục bộ. Ngày nay loài người đã biết lợi dụng khoa học kĩ thuật tiên tiến để hoạt động sản xuất, nên sự ô nhiễm môi trường sinh thái vô cùng nghiêm trọng. Vì vậy sự ô nhiễm môi trường từ ngàn xưa đã có, nhưng sự ô nhiễm đó trở thành nguy cơ nghiêm trọng thì chỉ mới xảy ra trong mấy trăm năm gần đây.

Từ khoá: *Ô nhiễm môi trường.*

16. Có phải tất cả ô nhiễm môi trường đều do con người gây ra

không?

"Tôi khó thở ! Thân nhiệt tôi tăng cao ! Da tôi đầy thương tích ! Hãy cứu tôi với !". Trái Đất đang rên rỉ, Trái Đất đang kêu gào, tất cả đều là do ô nhiễm môi trường gây nên.

Khi những chất hoặc những mầm độc hại thâm nhập vào môi trường, chúng khuếch tán, di dời, chuyển hóa khiến cho cấu trúc và chức năng của hệ thống môi trường phát sinh biến đổi, gây ảnh hưởng bất lợi cho sự sống và phát triển bình thường của con người và các loài sinh vật khác, chúng ta gọi hiện tượng này là "ô nhiễm môi trường". Ô nhiễm môi trường luôn do hoạt động của con người gây nên, nhưng cũng có lúc là do hoạt động của thiên nhiên tạo ra. Hậu quả của nó thậm chí còn nghiêm trọng hơn, phạm vi ảnh hưởng to lớn hơn so với hoạt động của con người và không thể nào tránh khỏi.

Ví dụ điển hình nhất là núi lửa. Hoạt động của núi lửa là một hiện tượng địa chất đặc biệt. Hiện nay trên thế giới tồn tại khoảng mấy trăm ngọn núi lửa. Chúng có thể hoạt động bất cứ lúc nào. Một khi núi lửa hoạt động thì sức phá hoại của nó thật đáng sợ. Ví

dụ núi lửa Pinatupot ở Philippin lần bùng nổ gần đây nhất đã phun ra dòng phún thạch nóng chảy cao mấy trăm mét, trong đó chứa khí sunfurơ rất nhiều. Khi nó đông đặc thì gây thành bụi, trong bụi luôn chứa những chất có tính phóng xạ. Dòng phún thạch của núi lửa đã phủ lấp núi rừng, ruộng đồng, thôn ấp xung quanh và gây ra sự ô nhiễm trên một vành đai lớn, thậm chí là gây biến đổi khí hậu cục bộ, tạo nên khí hậu khác thường. Có thể khẳng định rằng sự uy hiếp của núi lửa hơn cả một quả bom hạt nhân cỡ nhỏ. Ngoài núi lửa ra thì động đất, sóng ngầm, lốc bão, khí hậu khác thường, mặt đất sạt lở, nạn cháy rừng cũng là những tai họa thiên nhiên tạo ra sự phá hoại khôn lường đối với môi trường. Cho nên ô nhiễm môi trường không nhất định do hành vi của con người gây nên.

Đương nhiên, nói chung ô nhiễm môi trường phần lớn là do những hoạt động kinh tế không hợp lí của con người gây ra. Do đó trong quá trình sinh sống và phát triển sản xuất, chúng ta không nên gây ra ô nhiễm, phá hoại môi trường thiên nhiên, dẫn đến những tổn hại chung mang tính toàn cầu và làm hại đến sức khỏe, hạn chế sự phát triển của chúng ta. Đối với mỗi người, nhân tố thiên nhiên gây ra ô nhiễm là

hoàn toàn bất lực, nhưng giảm thiểu tối đa và đề phòng sự ô nhiễm do con người gây ra là hoàn toàn có thể làm được. Hãy nỗ lực chung để cùng góp phần bảo vệ mái nhà Trái Đất của chúng ta.

Từ khoá: *Ô nhiễm môi trường; Thiên tai; Núi lửa.*

17. Thế nào là tổn hại chung và bệnh hại chung?

Tổn hại chung là chỉ những trường hợp bị nước thải, khí thải, vật phế thải gây ô nhiễm nghiêm trọng hoặc vì những nguyên nhân khác làm cho môi trường tự nhiên phát sinh biến đổi, ảnh hưởng đến đời sống và sức khỏe của con người, phá hoại sản xuất công, nông nghiệp, thậm chí uy hiếp an toàn tính mạng của nhân dân, gây nên những tổn hại chung cho toàn xã hội.

Ô nhiễm môi trường là một mặt chủ yếu của tổn hại chung xã hội. Ngoài ra tiếng ồn, chấn động, bụi bặm, bức xạ, sóng điện từ, tai nạn giao thông, mùi

khó chịu, đất sạt lở v.v... cũng nằm trong phạm vi tổn hại chung của xã hội.

Bệnh hại chung là do môi trường bị ô nhiễm gây nên những bệnh tật mang tính từng vùng. Bệnh hại chung mang tính nguy hại rộng rãi hơn so với bệnh nghề nghiệp. Những người nằm trong phạm vi có bệnh hại chung thì không kể già trẻ, trai gái đều bị ảnh hưởng, thậm chí thai nhi cũng không tránh khỏi.

Bệnh hại chung có 4 đặc trưng:

1. Nó do hoạt động của con người gây ra ô nhiễm môi trường, dẫn đến bệnh tật. Ví dụ ở Nhật vì nhà máy thải ra nước độc và chất thải độc mà gây nên ô nhiễm nguồn nước, sinh ra bệnh. Ở Nhật có những vùng vì không khí bị ô nhiễm mà gây nên bệnh hen suyễn.

2. Nguồn ô nhiễm gây nên bệnh hại chung thường đồng thời do nhiều nguồn. Ví dụ năm 1952, sự kiện sương mù ở Luân Đôn đã gây nên nguồn ô nhiễm sương mù độc hại chứa khí sunfurơ, bụi khói và những giọt axit sunfuric li ti.

3. Bệnh hại chung có đặc trưng là bệnh phát liên tục, kéo dài từ mấy chục năm trở lên, hoặc có thể còn gây hại cho thai nhi, để lại nguy hại cho đời sau. Có lúc nó cũng có thể phát thành bệnh cấp tính khiến cho nhiều người trong một thời gian ngắn đều phát bệnh. Ví dụ ở Nhật do ô nhiễm crôm dẫn đến bệnh đau mỏi. Sau khi bị ô nhiễm thì hàng chục năm sau nhiều người mới phát sinh bệnh.

4. Bệnh hại chung thường là một bệnh mới. Vì nó do môi trường trong khu vực bị ô nhiễm gây ra, cho nên mọi người không biết được để đề phòng, mãi tới sau khi phát bệnh mới đi tìm nguyên nhân.

Từ khoá: *Tổn hại chung; Bệnh hại chung.*

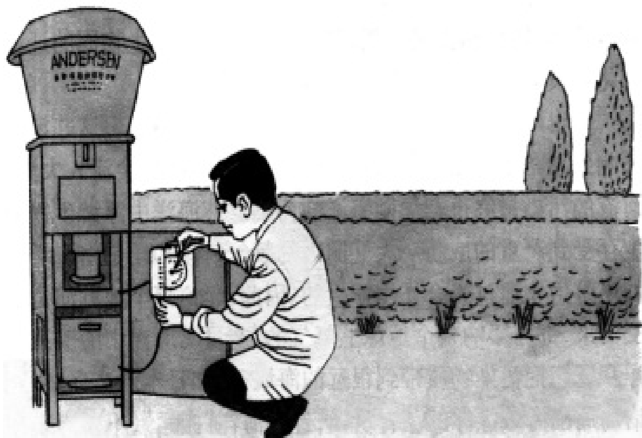
18. Vì sao phải giám sát và đo ô nhiễm môi trường?

Ô nhiễm môi trường là kẻ thù chung của nhân loại. Nhiệm vụ chủ yếu nhất của những người làm

công tác bảo vệ môi trường là trừ bỏ ô nhiễm, làm cho môi trường trở thành trong sạch. Vậy làm thế nào để thực hiện được điều đó? Muốn trừ bỏ ô nhiễm môi trường thì phải tìm hiểu nắm vững nó, chỉ có như thế mới lập được những kế hoạch hữu hiệu và sử dụng những biện pháp thích hợp để trừ bỏ.

Ô nhiễm môi trường có rất nhiều dạng, bao gồm ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước, ô nhiễm tiếng ồn, ô nhiễm đất đai, ô nhiễm các vật thải, ô nhiễm sinh hoạt v.v... Sự ô nhiễm này lại có thể phân thành ô nhiễm có tính vật lý, tính hóa học và tính sinh vật. Nguồn gây nên ô nhiễm môi trường và các chất ô nhiễm luôn luôn biến đổi. Vì vậy muốn hiểu biết đúng và nắm vững bản chất sự ô nhiễm thì đó là điều không dễ.

Để triệt để nắm bắt được “con ác quỷ” gây ô nhiễm, người ta phải nhờ đến “lưới trời” là sự giám sát và đo lường môi trường. Giám sát và đo lường môi trường tức là dùng các biện pháp khoa học kĩ thuật tiên tiến để xác định mức độ chất lượng môi trường tốt hay xấu. Kết quả đo được có thể dùng các con số đặc trưng cho một ý nghĩa nào đó để biểu thị.



Đo lường môi trường là cơ sở thực tế để nghiên cứu và bảo vệ môi trường. Nếu thu thập lâu dài một lượng lớn những số liệu về đo lường môi trường, ta có thể nghiên cứu được quy luật về nguồn gốc, phân bố, di chuyển và biến hóa của các chất gây ô nhiễm môi trường, từ đó đưa ra những dự đoán về xu thế ô nhiễm, còn có thể dựa trên cơ sở này để triển khai các mô hình mô phỏng nghiên cứu, đánh giá chính xác chất lượng môi trường, xác định được đối tượng gây ô nhiễm cần khống chế, lấy đó làm căn cứ khoa học để nghiên cứu các đối sách khống chế ô nhiễm và

tiến hành quản lí môi trường.

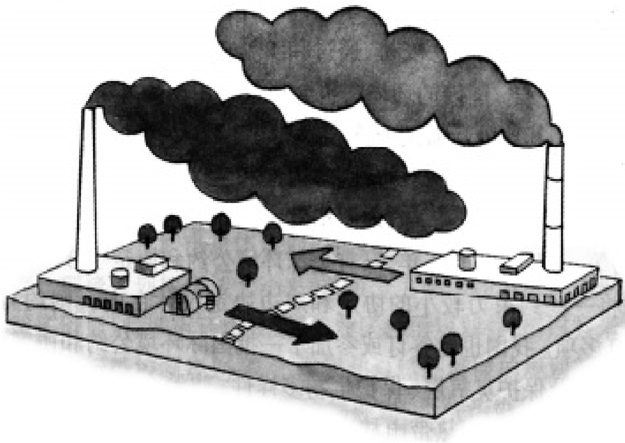
Từ khoá: *Ô nhiễm môi trường; Đo lường môi trường.*

19. Vì sao nói ô nhiễm không có biên giới quốc gia?

Trên Trái Đất mà chúng ta sinh sống từng giờ, từng phút đang xảy ra sự tuần hoàn vật chất và các dòng chảy năng lượng. Có những cái ta có thể nhìn thấy, nhưng có những cái không thể nhìn thấy được. Ví dụ thực vật màu xanh tiến hành quang hợp, chúng hút khí cacbonic, nhả ra khí oxi; thủy tảo hút các chất dinh dưỡng trong nước, các loài cá ăn cỏ dùng thủy tảo làm thức ăn, các loài cá ăn thịt lại ăn thịt loài cá này, v.v... Trong quá trình các chất và năng lượng này di dời, chuyển hóa, chất gây ô nhiễm cũng tham gia vào đó. Các chất ô nhiễm thải vào không khí, thông qua nước mưa thẩm thấu vào đất, được thực vật hấp thụ. Khi động vật ăn những thực vật này thì đồng thời cũng hấp thụ luôn cả chất ô nhiễm trong đó. Chất ô nhiễm có thể thông qua khâu thực phẩm

không ngừng di dời, chuyển hóa và tích tụ lại trong cơ thể sinh vật. Chúng ta biết rằng vật chất trong vòng di đời, chuyển hóa trong cơ thể sinh vật là không có biên giới quốc gia, vì vậy ô nhiễm cũng không có biên giới quốc gia.

Có thể bạn sẽ hỏi rằng, sông Hoàng Hà, Hoài Hà của Trung Quốc bị ô nhiễm, nhưng điều đó không gây ảnh hưởng đến các con sông khác. Nhưng trong thực tế tất cả mọi con sông đều chảy ra biển, vì vậy ô nhiễm của dòng sông làm cho biển tăng thêm ô nhiễm, khiến cho sự sinh tồn của các sinh vật phù du trong biển bị uy hiếp nghiêm trọng. Ôxi của khí quyển có đến ắ là do các sinh vật phù du trong biển thông qua tác dụng quang hợp mà sản sinh ra. Do đó cho dù là sông ở vùng nào bị ô nhiễm đều ảnh hưởng đến “sản lượng” của oxi trên toàn Trái Đất. Thủy triều và những dòng hải lưu trong biển có thể mang các chất ô nhiễm đi rất xa. Ví dụ những đám nhựa đường trôi nổi từ một số đảo của Nhật, qua hải lưu vận chuyển đã không ngừng xuất hiện ở các bãi cát trên bờ biển Mỹ và Canađa. Vì vậy ô nhiễm biển thường không chỉ giới hạn ở một quốc gia hay chỉ trong khu vực.



Ô nhiễm biển không có biên giới, những ô nhiễm khác cũng thế. Ví dụ hàm lượng khí cacbonic trong không khí không ngừng tăng lên gây ra nhiệt độ toàn cầu tăng cao; một số khí phế thải của ngành công nghiệp và giao thông hiện đại thải ra, các máy bay phản lực bay trên cao gây nên sự phá hoại đối với tầng ôzôn; không khí bị ô nhiễm khiến cho nhiều nước và nhiều vùng trên thế giới bị mưa axit; dùng một lượng lớn thuốc bảo vệ thực vật không những phá hoại sinh thái ở những khu vực sử dụng, thậm chí ở Nam Cực cũng đã phát hiện thấy chất DDT. Những

sự thật trên đây chứng tỏ ô nhiễm không có biên giới quốc gia, nó đã trở thành vấn đề có tính toàn cầu, cần phải được mọi người cùng quan tâm và chú ý. Chỉ dựa vào một quốc gia hoặc một số người nào đó để ngăn chặn ô nhiễm là hoàn toàn không đủ.

Từ khoá : *Ô nhiễm.*

20. Vì sao phải định ra Luật môi trường quốc tế?

Luật môi trường quốc tế là một bộ phận cấu thành của luật quốc tế hiện nay, hơn nữa nó đang trở thành một bộ phận đặc biệt quan trọng. Vì môi trường toàn cầu là một thể thống nhất nên một quốc gia nào đó nhằm lợi dụng khai thác môi trường hoặc bảo vệ, cải thiện môi trường nhất định sẽ ảnh hưởng đến môi trường của quốc gia khác, thậm chí gây ảnh hưởng đến môi trường toàn cầu. Ngược lại việc bảo vệ và cải thiện môi trường toàn cầu sẽ đem lại lợi ích cho nhân dân tất cả các nước. Vì vậy đòi hỏi các nước phải hành động nhất trí và hài hòa với nhau. Luật môi trường quốc tế tiến hành điều chỉnh mối quan hệ

quốc tế sản sinh ra do các nước tiến hành khai thác, bảo vệ và cải thiện môi trường, nó xác định những nguyên tắc và chế độ cơ bản các nước cần phải tuân theo.

Định ra Luật môi trường quốc tế không những có vai trò thúc đẩy rất lớn đối với bảo vệ môi trường toàn cầu mà còn thúc đẩy Luật môi trường của mỗi nước phát triển và khiến cho các Luật đó tiếp cận tương ứng với các Điều ước môi trường quốc tế. Thông qua các cuộc đàm phán Điều ước môi trường quốc tế và cuối cùng gia nhập Điều ước môi trường quốc tế, các nước sẽ nhận được những thông tin của các nước khác có liên quan đến môi trường, tất nhiên nước đó sẽ xây dựng được những luật tương ứng, thông qua các biện pháp thực thi để các Điều ước có hiệu quả. Như vậy Luật môi trường của mỗi nước cũng sẽ tận dụng được các tiêu chuẩn, thông lệ quốc tế và những chuẩn tắc quốc tế thông dụng khác.

Luật môi trường quốc tế bao gồm những Điều ước có tính song phương, đa phương hoặc tính toàn cầu, như “Tuyên ngôn môi trường nhân loại”, “Tuyên ngôn môi trường Nairôbi”, “Tuyên ngôn môi trường và phát triển Rio de Janeiro” nổi tiếng

v.v... Đến năm 1994 đã có 173 Công ước và Hiệp định môi trường toàn cầu, nếu tính thêm cả những Hiệp định có phạm vi ràng buộc hẹp và những Hiệp định song phương thì có tất cả hơn 900 Công ước. Trung Quốc cũng đã kí kết hoặc tham gia hàng loạt Công ước và Hiệp định môi trường quốc tế. Những Công ước đó đề cập đến bảo vệ tầng ôzôn, bảo vệ tính sinh vật đa dạng, phòng ngừa toàn cầu sa mạc hóa, phòng ngừa khí hậu nóng lên, phòng ngừa rừng nhiệt đới bị phá hoại, phòng ngừa các chất thải nguy hiểm chuyển dời quá cảnh v.v... và những vấn đề về các điểm nóng môi trường toàn cầu hiện nay.

Từ khoá: *Pháp luật; Luật môi trường quốc tế; Môi trường toàn cầu.*

21. Vì sao phải lập quy hoạch môi trường?

Thông thường, quy hoạch môi trường chính là hệ thống quy hoạch quy định chặt chẽ đối với công tác bảo vệ môi trường trong tương lai.

Quy hoạch môi trường là nội dung quan trọng để quản lí môi trường, cũng là một bộ phận cấu thành của quy hoạch phát triển kinh tế và xã hội hoặc quy hoạch tổng thể đô thị. Nó dùng các thông tin khoa học làm cơ sở để dự đoán ảnh hưởng của phát triển đối với môi trường và dự đoán xu thế biến đổi chất lượng của môi trường. Để đạt được mục tiêu dự đoán môi trường, nó đã tổng hợp và phân tích những phương án tốt nhất có tính pháp lệnh, mục đích là để đồng thời với phát triển sẽ chú ý bảo vệ môi trường, duy trì cân bằng sinh thái, khiến cho xã hội có thể tiếp tục phát triển.

Quy hoạch môi trường ngày càng có tác dụng quan trọng trong phát triển kinh tế và bảo vệ môi

trường vì quy hoạch môi trường vừa là biện pháp quan trọng để giữ được sự hài hòa giữa phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, vừa là biện pháp ở tầng cao nhất, quan trọng nhất thể hiện lấy dự phòng bảo vệ môi trường làm chính.

Quy hoạch môi trường còn là căn cứ khoa học cung cấp cho quy hoạch tổng thể các quốc gia lập quy hoạch phát triển kinh tế và xã hội, quy hoạch đất đai, quy hoạch vùng và quy hoạch tổng thể đô thị.

Quy hoạch môi trường chia theo vùng có thể phân thành quy hoạch bảo vệ môi trường quốc tế, quy hoạch môi trường khu vực, quy hoạch môi trường đô thị, quy hoạch môi trường khu công nghiệp v.v...; theo nội dung có thể phân thành: quy hoạch khống chế ô nhiễm, quy hoạch bảo vệ sinh thái và quy hoạch bảo vệ môi trường tự nhiên; căn cứ theo các yếu tố môi trường có thể phân thành quy hoạch: khống chế ô nhiễm nước, quy hoạch khống chế ô nhiễm không khí, quy hoạch xử lí ô nhiễm chất thải rắn, quy hoạch khống chế tiếng ồn v.v...

Từ khoá: *Quy hoạch môi trường; Quản lí môi trường.*

22. Vì sao Liên hợp quốc thành lập Cục quy hoạch môi trường?

Cục quy hoạch môi trường của Liên hợp quốc là cơ quan quy hoạch môi trường có tính toàn thế giới trực thuộc Liên hợp quốc. Thập kỉ 50 – 60 là thời kì ô nhiễm môi trường và phá hoại sinh thái ngày càng nghiêm trọng. Rất nhiều vấn đề môi trường như mưa axit, ô nhiễm biển v.v... ngày càng có tính toàn cầu hóa, quốc tế hóa. Vì vậy căn cứ vào đề nghị tại Hội nghị môi trường toàn cầu do Liên hợp quốc triệu tập tháng 6/1972, cũng như Quyết nghị của Đại hội đồng Liên hợp quốc tháng 10 năm đó, tháng 1 năm 1973, Liên hợp quốc đã thành lập Cục quy hoạch môi trường.

Chức năng chủ yếu của Cục quy hoạch môi trường là: chấp hành các quyết định của ủy ban quy hoạch môi trường, căn cứ sự chỉ đạo chính sách của ủy ban để đưa ra những quy hoạch chung và dài hạn về các hoạt động môi trường của Liên hợp quốc; xây dựng, thực thi và điều chỉnh kế hoạch hoạt động của các dự án môi trường; trình ủy ban những sự việc cần

thẩm định và các báo cáo liên quan đến môi trường; quản lí quỹ môi trường; căn cứ quy hoạch môi trường để tư vấn và góp ý cho các cơ quan trực thuộc Chính phủ các nước thành viên Liên hợp quốc; thông qua hệ thống thông tin của Liên hợp quốc thông báo với nhân dân thế giới về hiện trạng và xu thế phát triển của môi trường.

Hoạt động chủ yếu của Cục quy hoạch môi trường là: thực thi việc đánh giá môi trường, bao gồm đo đạc môi trường, điều tra tư liệu và tổ chức đăng kí các sản phẩm hóa học độc hại, đưa ra những vấn đề ưu tiên cho môi trường như khu dân cư, vệ sinh môi trường, bảo vệ nguồn tài nguyên, nguồn năng lượng, biển, môi trường và phát triển, công nghiệp và phát triển, ngăn ngừa sa mạc hóa và ngăn ngừa thiên tai v.v...; tiến hành những biện pháp có tính trợ giúp và ủng hộ như thông báo thông tin, giáo dục và tập huấn; triển khai nghiên cứu, quản lí và xây dựng các luật môi trường, v.v... Ngoài ra Cục quy hoạch môi trường còn tiến hành tổ chức các Hội nghị chuyên ngành có liên quan đến môi trường, tiến hành các khảo sát, hoạt động tập huấn, biên tập và xuất bản các sách “Môi trường”, “Công nghiệp và môi trường”, “Chỉ có một Trái Đất duy nhất” và xuất bản

các Tạp chí định kì, các tư liệu và báo cáo chuyên đề. Ngày nay nó đã trở thành cơ quan chuyên nghiệp về môi trường có đầy đủ thẩm quyền, là cơ quan không thể thay thế được trong việc chỉ đạo và điều chỉnh công tác bảo vệ môi trường của các nước trên thế giới.

Tổng bộ của Cục quy hoạch môi trường hiện đặt tại Nairobi – thủ đô của Kênia. Cục trưởng là Phó Tổng thư kí Liên hợp quốc.

Từ khoá: *Cục quy hoạch môi trường; Liên hợp quốc.*

23. Chất lượng môi trường có tiêu chuẩn không?

Nâng cao chất lượng môi trường là mục đích chủ yếu của công tác bảo vệ môi trường. Chất lượng môi trường phản ánh mức độ phù hợp của môi trường đối với sự sinh tồn, phồn vinh cũng như sự phát triển kinh tế xã hội của nhân loại. Nó có thể phân thành chi tiết hơn là: chất lượng môi trường không khí, chất

lượng môi trường nước, chất lượng môi trường đất đai, chất lượng môi trường sinh vật, chất lượng môi trường đô thị, chất lượng môi trường sản xuất, chất lượng môi trường văn hóa, v.v.. Ở thập kỉ 60 cùng với sự xuất hiện vấn đề môi trường, thì vấn đề chất lượng môi trường cũng ngày càng được quan tâm. Người ta dần dần dùng mức độ tốt xấu của môi trường để biểu thị mức độ môi trường bị ô nhiễm.

Vậy làm thế nào để phán đoán chất lượng môi trường tốt hay xấu?

Ở đây ta phải dùng đến tiêu chuẩn chất lượng môi trường. Tiêu chuẩn chất lượng môi trường là những quy định của quốc gia cho phép hàm lượng các chất gây ô nhiễm, hoặc những chất khác có mặt trong môi trường chỉ đến mức nào đó để không ảnh hưởng đến sức khỏe nhân dân hoặc để bảo đảm những nhu cầu khác. Có 4 tiêu chuẩn chủ yếu về chất lượng môi trường: Tiêu chuẩn chất lượng nước, tiêu chuẩn chất lượng không khí, tiêu chuẩn chất lượng đất đai và tiêu chuẩn chất lượng sinh vật. Mỗi loại tiêu chuẩn theo công dụng hoặc đối tượng phải khống chế lại được chia thành một số loại nhỏ, như tiêu chuẩn chất lượng nước được phân thành tiêu chuẩn

chất lượng nước mặt đất, tiêu chuẩn chất lượng nước biển, tiêu chuẩn chất lượng nước ngầm, v.v..

Tiêu chuẩn chất lượng môi trường thể hiện thành chính sách và yêu cầu bảo vệ môi trường của quốc gia, là thước đo môi trường có bị ô nhiễm hay không, cũng là căn cứ để quy hoạch môi trường, quản lí môi trường và xây dựng các tiêu chuẩn về thải các chất thải gây ô nhiễm. Tiêu chuẩn chất lượng môi trường có một vị trí rất quan trọng trong công tác bảo vệ môi trường.

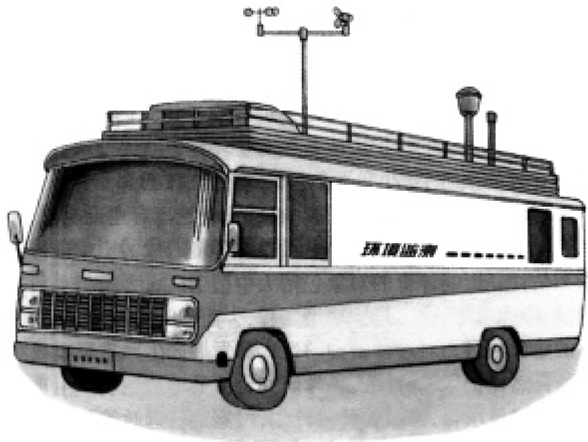
Từ khoá: *Tiêu chuẩn chất lượng môi trường.*

24. Vì sao phải công bố các thông báo về tình trạng môi trường?

Thông báo về tình trạng môi trường là một loại chế độ đã sớm trở thành thông lệ ở nước ngoài. Rất nhiều cơ quan bảo vệ môi trường của nhiều quốc gia hàng năm thường công bố các thông báo tình trạng

môi trường của quốc gia và khu vực theo định kì để kịp thời báo cho dân chúng biết và tìm hiểu chính xác tình hình cơ bản của môi trường cũng như hiện trạng công tác bảo vệ môi trường ở khu vực đó. Nó có ích cho việc kêu gọi công chúng quan tâm đến hiện trạng môi trường và công tác bảo vệ môi trường, tăng cường ý thức môi trường của quần chúng tham gia giám sát môi trường.

Điều thứ 11 "Luật bảo vệ môi trường của Nước cộng hòa nhân dân Trung Hoa" quy định: "Thủ tướng và UBND các tỉnh, khu tự trị, các cơ quan chủ quản bảo vệ môi trường trực thuộc UBND phải định kì công bố thông báo hiện trạng môi trường". Căn cứ điều quy định này, bắt đầu từ năm 1989 hàng năm vào ngày 5/6, trước "Ngày môi trường thế giới", Trung Quốc đã công khai thông báo tình trạng môi trường của năm trước. Cục Bảo vệ môi trường quốc gia công bố thông báo tình trạng môi trường quốc gia đã được Chính phủ phê chuẩn. Còn các tỉnh, khu tự trị và các cơ quan bảo vệ môi trường trực thuộc các cấp thì công bố thông báo hiện trạng môi trường khu vực đã được UBND cấp đó thông qua.



Các thông báo này do cơ quan bảo vệ môi trường của các ngành như nông nghiệp, thủy lợi, xây dựng, y tế, hầm mỏ, lâm nghiệp, thống kê, khí tượng, biển, đất đai v.v.. chủ biên biên soạn. Nội dung chủ yếu của Thông báo môi trường còn được phân thành: môi trường nước, môi trường không khí, phế thải chất rắn công nghiệp, môi trường đô thị, canh tác, lâm nghiệp, đồng cỏ, tính đa dạng sinh vật, khí hậu thay đổi và ngăn ngừa ô nhiễm khu vực, xử lí ô nhiễm môi trường, pháp chế về tiêu chuẩn xây dựng, xây dựng đô thị, giao lưu và hợp tác với bên ngoài.

Công báo cũng nhấn mạnh các biện pháp và hành động đã sử dụng. Hình thức công báo là tổng thuật kết hợp với các chuyên mục, các hình vẽ, bảng biểu để thể hiện các nội dung được rõ ràng, đơn giản và trực quan. Để trao đổi với quốc tế, công báo được dùng 2 thứ tiếng: Tiếng Trung và Tiếng Anh.

Từ khoá: *Thông báo tình trạng môi trường.*

25. Vì sao phải đánh giá ảnh hưởng của môi trường?

Trong công tác bảo vệ môi trường, xử lí ô nhiễm chỉ là hành vi "cứu vớt", sự bảo vệ đích thực phải là công tác dự phòng. Đánh giá ảnh hưởng môi trường là một trong những biện pháp dự phòng có hiệu quả.

Đánh giá ảnh hưởng môi trường còn gọi là phân tích ảnh hưởng của môi trường, là sự dự đoán và tính toán sau khi các công trình xây dựng xong, các kế hoạch khai thác khu vực và thực thi các chính sách quốc gia có thể gây nên ảnh hưởng như thế nào đối với môi trường. Đối tượng đánh giá bao gồm các nhà

máy cỡ lớn và cỡ vừa, các công trình thuỷ lợi lớn và vừa, các công trình hầm mỏ, cầu cảng và công trình giao thông, những diện tích khai hoang lớn, những công trình quai hồ, quai đê lấn biển, v.v... Sự sinh tồn và phát triển của những loài vật quý hiếm ảnh hưởng đến các khu bảo tồn thiên nhiên và những nghiên cứu khoa học quan trọng như địa chất địa mạo, những kế hoạch khai thác khu vực và những chính sách lâu dài của quốc gia. Công việc này có tác dụng ở chỗ: trước khi xây dựng, hoặc đưa vào khai thác, sử dụng các công trình sẽ dự đoán được chính xác những ảnh hưởng do chúng gây nên đối với môi trường xung quanh. Như vậy sẽ có những biện pháp kịp thời để ngăn chặn ảnh hưởng của nó, không để rơi vào tình trạng "ô nhiễm trước, xử lý sau". Đối với những công trình sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường nhưng chưa có biện pháp để khắc phục thì có thể thông qua biện pháp cưỡng chế để ngăn chặn thi công.

Năm 1969, Mỹ là nước đầu tiên đưa ra khái niệm "Đánh giá ảnh hưởng môi trường" và đưa nó vào "Luật chính sách môi trường quốc gia". Sau đó các nước phương Tây lần lượt mở rộng luật này. Trung Quốc năm 1979 trong "Luật bảo vệ môi trường nước

Cộng hoà nhân dân Trung Hoa” lần đầu tiên cũng đã sử dụng quy định này. Năm 1981, các cơ quan hữu quan của chính phủ đã ban bố “Biện pháp quản lý và bảo vệ môi trường đối với các công trình xây dựng cơ bản”, đồng thời trong việc sửa đổi và bổ sung các văn kiện năm 1986, còn đưa ra những quy định cụ thể đối với chế độ đánh giá ảnh hưởng môi trường của Trung Quốc như sau: với những công trình xây dựng có ảnh hưởng đến môi trường đều phải tiến hành đánh giá ảnh hưởng môi trường, phải có luận chứng về ảnh hưởng môi trường hoặc chế độ thẩm định báo cáo. Những hạng mục chưa thông qua thẩm định phê chuẩn thì nhất định không được thi công.

Quyền thẩm định phê chuẩn các hạng mục kiến thiết giao cho Cơ quan bảo vệ môi trường. Nhưng mấy năm gần đây, ở Nhật Bản và một số nước phương Tây, các công trình xây dựng có được triển khai hay không còn cần phải được công chúng “phê chuẩn”. Quá trình “phê chuẩn” của công chúng như sau: trước khi thi công, dân cư quanh vùng chọn ra một số đại biểu, tổ chức thành Tổ đánh giá. Họ có trách nhiệm điều tra ý kiến nhân dân và tham gia biểu quyết phê chuẩn với tư cách một thành viên của Hội đồng. Nếu có đại biểu phản đối thì hạng mục đó

không được triển khai. Phương thức công chúng đánh giá này khiến cho sự đánh giá ảnh hưởng môi trường ngày càng hoàn thiện.

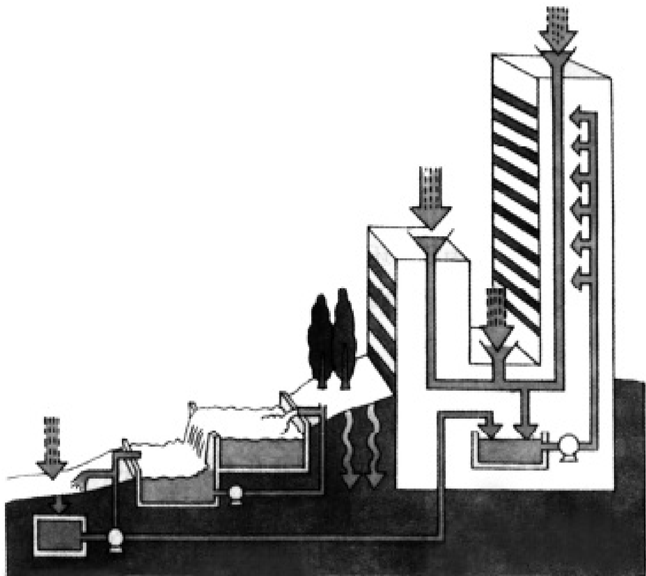
Từ khoá: *Đánh giá ảnh hưởng môi trường*

26. Vì sao Trung Quốc thực hiện chế độ "Ba đồng thời" trong quản lí môi trường?

"Ba đồng thời” là chỉ “Những biện pháp đề phòng ô nhiễm được thực thi đồng thời với thiết kế công trình, đồng thời với thi công, đồng thời với đưa vào sử dụng”. Để dễ nhớ người ta gọi là chế độ “Ba đồng thời”. Ba đồng thời là biện pháp độc đáo trong quản lý môi trường của Trung Quốc, xuất hiện chính thức lần đầu tiên vào năm 1989 khi ban bố và thực thi “Luật bảo vệ môi trường của nước Cộng hoà nhân dân Trung Hoa”.

Xử lý ô nhiễm môi trường không những phải ra sức giải quyết những nguồn ô nhiễm vốn có mà quan

trọng hơn là ngăn ngừa những nguồn ô nhiễm sắp sản sinh. Trung Quốc ngày nay đang tăng cường hiện đại hóa kiến thiết, các công trình mới không ngừng ra đời. Sau khi những công trình này đưa vào sản xuất, muốn chúng không sản sinh ra sự ô nhiễm nào là không hiện thực, biện pháp khả thi nhất là yêu cầu các chủ công trình phải lắp đặt những thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm để tích cực đề phòng. Như vậy khi thiết kế những công trình chính đã phải đồng thời kết hợp thiết kế lắp đặt các thiết bị bảo vệ môi trường tương ứng. Lúc thi công công trình chính phải đồng thời lắp đặt các thiết bị để sau khi hoàn thành là có thể đưa công trình vào sử dụng ngay. Chỉ có như vậy mới có thể phòng ngừa ô nhiễm có hiệu quả. Ưu điểm của chế độ “Ba đồng thời” là vừa có thể khống chế những ô nhiễm sẵn có, vừa tránh được những ô nhiễm mới sắp sản sinh. Vì vậy Trung Quốc đã dùng hình thức luật pháp để khiến nó trở thành chế độ quản lí môi trường độc đáo. Thực tế đó là một biện pháp vừa trị ngọn, vừa trị gốc.



Xí nghiệp Gang thép lớn nhất của Trung Quốc – Tập đoàn Gang thép Bảo Sơn, Thượng Hải lúc thi công đã chấp hành tốt chế độ “Ba đồng thời”: nhà máy xử lí nước ô nhiễm, các thiết bị khử bụi và khói đã được lắp đặt đồng bộ. Kết quả là Nhà máy gang thép loại lớn này đã thu được cả lợi ích về kinh tế và lợi ích về môi trường.

Từ khoá: *Chế độ "Ba đồng thời; Quản lí môi trường.*

27. Thế nào là "Chính sách bong bóng"?

"Chính sách bong bóng" là chính sách quản lí môi trường rất nổi tiếng được người Mỹ đặt ra năm 1979. Chữ "bong bóng" ở đây là chỉ như bong bóng xà phòng. Chúng ta đều biết một nhà máy trong quá trình sản xuất thông thường sẽ thải ra môi trường nhiều chất ô nhiễm. Còn cơ quan bảo vệ môi trường lại căn cứ vào những pháp quy và tiêu chuẩn môi trường khác nhau để quản lí các chất phế thải gây ô nhiễm. Vì tình hình sản xuất của các nhà máy khác nhau, nên chủng loại và số lượng các chất ô nhiễm thải ra cũng khác nhau. Nếu dùng một tiêu chuẩn chung để đo thì sẽ xuất hiện tình trạng có chất ô nhiễm thấp hơn tiêu chuẩn rất xa, nhưng lại có chất ô nhiễm vượt xa tiêu chuẩn. Muốn cho các nhà máy xử lí các chất ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn thì e rằng họ phải tốn rất nhiều kinh phí.

“Chính sách bong bóng” là xem mỗi nhà máy hoặc một khu vực như một quả bóng, chỉ cần tổng lượng các chất ô nhiễm do quả bóng này thải ra bên ngoài không vượt quá tiêu chuẩn của Nhà nước quy định và duy trì được mãi thì chất lượng không khí xung quanh sẽ không bị tổn hại, như vậy có thể cho phép nhà máy tự điều chỉnh các nguồn ô nhiễm trong phạm vi bong bóng, tức là có thể giảm thấp một loại ô nhiễm nào đó để cân bằng với một loại ô nhiễm khác bị tăng lên. Như vậy nhà máy sẽ không đến nỗi mất nhiều kinh phí vào việc khống chế và xử lí chất ô nhiễm, họ có thể giảm thấp lượng phế thải bằng cách dùng tiền tiết kiệm được từ chất này chuyển thành kinh phí để xử lí chất ô nhiễm cao hơn. Do đó nhà máy sẽ hao tốn kinh phí ít nhất mà vẫn đạt được hiệu quả xử lí tốt nhất. Trong phạm vi quả bong bóng là một khu vực thì cơ quan bảo vệ môi trường có thể căn cứ vào tình hình thực tế của các nhà máy khác nhau, căn cứ vào những chất ô nhiễm mà chúng thải ra để nâng cao hoặc hạ thấp so với tiêu chuẩn, khiến cho lượng đào thải của các nhà máy được điều hòa, từ đó mà tổng lượng chất thải trong khu vực nằm trong tiêu chuẩn Nhà nước quy định. Sau khi mô hình quản lí mới này ra đời đã được các cơ quan hoan nghênh và đón nhận.

Ý nghĩa lớn nhất của “Chính sách bong bóng” là ở chỗ, nó là hình tượng nguyên thủy của “Chính sách khống chế tổng lượng chất thải ô nhiễm”. Ngày nay rất nhiều nước bao gồm cả Trung Quốc trong xử lí ô nhiễm môi trường đều thực hiện chính sách khống chế tổng lượng chất thải ô nhiễm.

***Từ khoá:** “Chính sách bong bóng”; Khống chế tổng lượng.*

28. Thế nào là thuế môi trường?

Thuế môi trường là loại thuế hoàn toàn mới, nó được lập ra do môi trường sinh thái ngày càng bị xấu thêm.

Chúng ta đều biết môi trường sinh thái có thể dung nạp hoặc làm sạch những chất ô nhiễm do hoạt động kinh tế xã hội gây ra, đồng thời lại có thể cung cấp vật chất cho các hoạt động kinh tế xã hội đòi hỏi. Cho nên từ góc độ kinh tế mà nói, môi trường sinh thái là một loại tài nguyên, hơn nữa cùng với sự phát triển của xã hội, nó ngày càng trở nên khan hiếm hơn. Tính khan hiếm đó được thể hiện ở giá trị môi

trường sinh thái. Nhưng dưới chế độ kế hoạch truyền thống, tài nguyên môi trường sinh thái luôn bị xem là không có giá trị, có thể tùy ý chiếm dụng không cần bồi thường, kết quả hình thành hiện tượng kì quái là "tài nguyên không có giá trị, nguyên liệu giá thấp, sản phẩm giá cao". Cho nên thuế môi trường thực tế có thể xem là khoản kinh phí để bù đắp cho sinh thái môi trường đã bị sử dụng. Nó thể hiện sự bù đắp của người khai thác hoặc người tiêu phí môi trường dưới hình thức thuế để cân bằng với sự ô nhiễm hoặc sự phá hoại môi trường sinh thái. Nó thể hiện nguyên tắc khai thác, lợi dụng, bảo vệ môi trường sau: "Ai gây ô nhiễm môi trường thì người đó phải xử lí, ai khai thác thì phải bảo vệ, ai phá hoại thì phải khôi phục, ai lợi dụng thì phải đền bù, ai thu lợi thì phải trả giá".

Nhiều nước trên thế giới đã sử dụng các biện pháp để quản lí đối với các hoạt động khai thác môi trường sinh thái, trong đó bao gồm thuế khai thác, quỹ tín dụng hỗ trợ. Ở Pháp năm 1960 đã thông qua một đạo luật: Nhà nước có quyền thu thuế đối với thiên nhiên của khu vực, hoặc đối với khu vực có tính nhạy cảm, dùng tiền thuế đó để làm quỹ hỗ trợ công khai cho khu vực trồng cây xanh, hoặc trồng

rừng. Ngoài ra năm 1975 nước Pháp thực hiện thu thuế khai thác cát đối với công ty khai thác cát trong lòng đất hoặc ở bãi cát. Khoản thuế này chủ yếu dùng vào việc khôi phục môi trường mặt đất sau khi bị khai thác. Ở Đức năm 1989 bắt đầu thu thuế sinh thái, có những khu vực còn thu loại thuế đặc biệt về bảo vệ môi trường thiên nhiên, thuế trồng cây, thuế hỗ trợ bảo vệ môi trường v.v.. Ngoài thu thuế ra, pháp luật Đức còn dùng phương thức "thu phí" để giải quyết vấn đề môi trường và sinh thái. Ví dụ trong việc khai thác nguồn tài nguyên thiên nhiên, khai thác nguồn nước, thải các chất có độc và thiêu đốt đều phải nộp phí. Ở Mỹ, đối với những hầm mỏ đã hoang phế thì thu phí khai thác, mỗi tấn than nộp 35 xen. Tiền thu phí này chỉ dùng để khôi phục cảnh quan mặt đất của những khu mỏ đã bỏ hoang. Ở Thụy Điển có một chế độ thu phí rất hoàn chỉnh và lành mạnh, trong đó bao gồm đại bộ phận là các khoản thuế có liên quan với môi trường sinh thái, như thuế năng lượng, thuế thải khí cacbonic, thuế thải khí sunfurơ. Bỉ là nước đầu tiên ở châu Âu thu "thuế xanh". Sau khi phải nộp thuế này, người tiêu dùng thải những sản phẩm có hại ra môi trường rất ít.

Ở Trung Quốc hiện nay chưa chính thức thu

thuế môi trường, nhưng năm 1993 toàn quốc đã có 17 vùng triển khai công tác thu thuế bù đắp cho môi trường sinh thái. Những khoản thu này đều liên quan đến việc khai thác các hầm mỏ, đất đai, du lịch, các nguồn tài nguyên nước, rừng, thảo nguyên và các thực vật dùng làm dược liệu.

Trong cơ chế kinh tế thị trường, thu thuế tài nguyên là một biện pháp kinh tế có hiệu quả để bảo vệ môi trường sinh thái. Nhưng việc thực thi nó đòi hỏi phải có những chính sách tương ứng để hỗ trợ và những văn bản pháp luật có liên quan để bảo đảm.

Từ khoá: *Thuế môi trường; Môi trường sinh thái; Nguồn tài nguyên.*

29. Vì sao lại có "hàng rào xanh"?

Mọi người đều đã nghe nói về hàng rào mậu dịch. Hàng rào mậu dịch là chỉ trong quan hệ mậu dịch quốc tế, những nước nhập khẩu vì lợi ích của nước mình mà đã đánh thuế cao đối với hàng hóa nhập khẩu nhằm mục đích giảm bớt và ngăn cản hàng nhập khẩu. Vậy "Hàng rào xanh" là thế nào?

Hiện nay, mậu dịch thế giới đã bước vào thời đại bảo vệ môi trường. Bảo vệ môi trường đã bước vào phạm trù mậu dịch toàn cầu. Ngày càng có nhiều nước phát triển khi nhập khẩu hàng hóa đã dựng lên "Hàng rào xanh". Ví dụ ngày 1/1/1995, Đức cấm sản xuất, nhập khẩu toàn diện 118 mặt hàng dệt, trang phục nhuộm và những hàng da, kể cả giày dép có thể sinh ra ung thư. Sau khi thi hành quy định này, rất nhiều sản phẩm dệt và in nhuộm của Trung Quốc đều bị từ chối. Ví dụ này nói với chúng ta rằng: "Hàng rào xanh" là chỉ những hàng hóa nhập khẩu trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng sẽ gây nên ô nhiễm môi trường hoặc phá hoại sinh thái sẽ bị đánh thuế cao nhằm bảo vệ môi trường chung của nhân loại.

Đem mậu dịch móc nối với môi trường tức là muốn thông qua biện pháp mậu dịch khiến cho một số biện pháp bảo vệ môi trường được chấp hành triệt để. Nhưng làm như vậy thực tế là bảo vệ lợi ích của các nước phát triển, làm tổn hại lợi ích của các nước đang phát triển. Đó là vì trình độ khoa học kĩ thuật của các nước phát triển rất cao, thông tin nhanh nhạy, chỉ có họ mới có thể dựng lên "Hàng rào xanh". Còn những nước đang phát triển vì tiền vốn ít, kĩ thuật lạc hậu nên sản phẩm muốn đạt được tiêu chuẩn

bảo vệ môi trường cao là rất khó. Do đó “Hàng rào xanh” luôn luôn khiến cho sản phẩm của các nước đang phát triển bị khống chế, thậm chí khiến cho nó chịu những thiệt hại về kinh tế rất lớn. Ví dụ ở Trung Quốc, năm 1995 một bộ phận sản phẩm vì không phù hợp với chỉ tiêu môi trường và pháp quy của các nước phát triển nên đã bị trả về hoặc phải bồi thường, tổn thất hơn 20 tỉ nhân dân tệ. Vậy những nước đang phát triển như Trung Quốc nên làm gì đối với “Hàng rào xanh”? Một mặt chúng ta phải kiên trì không mệt mỏi, đấu tranh để giữ được địa vị mậu dịch bình đẳng, mặt khác phải không ngừng nâng cao trình độ khoa học kĩ thuật, tích cực mở rộng nền “sản xuất sạch” và quản lí khoa học hóa, thi hành tiêu chuẩn quản lí môi trường ISO 14.000 thông dụng của quốc tế. Mỗi khâu của quá trình sản xuất, các xí nghiệp đều phải quán triệt nguyên tắc bảo vệ môi trường, tiết kiệm nguồn năng lượng và tìm cách nhận được Chứng chỉ hệ thống môi trường ISO 14.001 để được thị trường quốc tế công nhận “Hộ chiếu xanh”. Như vậy chúng ta sẽ có địa vị chủ động trong mậu dịch quốc tế.

Từ khoá: *“Hàng rào xanh”; Hàng rào mậu dịch; “Sản xuất sạch”.*

30. Tăng trưởng có giới hạn không?

Chủ đề hiện nay của thế giới là hòa bình và phát triển. Phát triển là mục tiêu chung của toàn nhân loại. Thực chất của phát triển là đeo đuổi sự tăng trưởng và nâng cao kinh tế kĩ thuật, trình độ sức sản xuất. Từ góc độ này mà nói, kinh tế kĩ thuật nên tăng trưởng càng nhanh càng tốt. "Tăng trưởng" nên không có "giới hạn". Nhưng các nhà khoa học lại đưa ra một cách nhìn khác.

Tháng 4/1968, dưới sự đề xướng của tiến sĩ Lio Pichê người ý, 30 nhà khoa học, giáo dục, nhà kinh tế và các xí nghiệp đến từ 10 nước khác nhau đã triệu tập Hội nghị khoa học ở Rôma để thảo luận về chủ đề "Khó khăn của nhân loại trước mắt và trong tương lai". Hội nghị đã thành lập một tổ chức quốc tế phi chính phủ – Câu lạc bộ Rôma. Năm 1972, Câu lạc bộ Rôma đã công bố một bản báo cáo về "Giới hạn của tăng trưởng". Lần đầu tiên họ đưa ra luận điểm: "tăng trưởng là có giới hạn", gây chấn động rất lớn. Hồi đó các nước phát triển phương Tây đang ở vào "Thời kì

hoàng kim” về tăng trưởng cao và tiêu phí cao. Các nhà khoa học có viễn kiến này cho rằng: đó chỉ là một sự phồn vinh giả tạo. Họ đưa ra lời cảnh báo : nhân loại đang đứng trước một khó khăn nghiêm trọng, đó là ô nhiễm cao và tiêu phí cao. Bản báo cáo này đã vạch rõ “Bản chất của sự tăng trưởng”. Báo cáo chỉ rõ ngày nay hầu như tất cả mọi hoạt động của nhân loại như dân số đông, sản xuất nông nghiệp, sản xuất công nghiệp, ô nhiễm môi trường và sự khai thác các tài nguyên thiên nhiên không thể tái sinh được đều đang tăng lên. Sự tăng trưởng này là mô hình “cấp số nhân” chứ không phải là “cấp số cộng”. Sự tăng chiều cao của trẻ em là “cấp số cộng”. Nếu mỗi năm chiều cao của trẻ tăng thêm 1 cm thì 5 năm sau cao lên 5 cm. Sự phân chia tế bào thuộc kiểu tăng trưởng theo “cấp số nhân”. Nếu mỗi tế bào sau 10 phút phân chia thành 2, thì 10 phút tiếp theo tổng số tế bào là 4, sau đó nữa là 8, 16 v.v.. Qua đó thấy rõ tốc độ tăng trưởng theo cấp số nhân vượt xa tăng trưởng theo cấp số cộng. Sự tăng trưởng dân số, ô nhiễm, tiêu phí lương thực, nguồn năng lượng và những tài nguyên không thể tái sinh đều là sự tăng trưởng theo cấp số nhân. Như vậy trong thời gian ngắn tuy xã hội chưa có xảy ra vấn đề gì nhưng sau một thời gian dài thì hậu quả của nó thật là kinh

khủng, điều đó tất yếu sẽ đưa chúng ta đi đến hoàn cảnh khó khăn vô cùng nghiêm trọng.

Nguy cơ về dân số, lương thực, nguồn tài nguyên, ô nhiễm môi trường và phá hoại sinh thái chắc chắn sẽ dồn dập kéo đến. Vì vậy sự tăng trưởng này cuối cùng sẽ dẫn đến kinh tế tiêu điều. Nếu không tăng cường hạn chế ngay từ bây giờ thì tất yếu nhân loại sẽ đi đến tự hủy diệt.

Vì vậy, tăng trưởng nên có giới hạn, chúng ta phải khống chế sự tăng trưởng một cách thích đáng, nhưng như thế không có nghĩa là phải ngừng tăng trưởng, ngừng phát triển, quay trở về với xã hội nguyên thủy. Trong xã hội hiện nay, tuân theo "tư tưởng có thể tiếp tục phát triển" là con đường bảo đảm phát triển được bình thường, cũng tức là đi theo con đường "có thể tiếp tục phát triển" mới bảo đảm tiếp tục tăng trưởng.

Từ khoá: *Tăng trưởng cấp số nhân; "Có thể tiếp tục phát triển".*

31. Vì sao nói "tăng trưởng" khác với "phát triển"?

"Tăng trưởng" và "phát triển" vừa quan hệ mật thiết với nhau, vừa khác nhau về bản chất.

"Tăng trưởng" tức là tăng trưởng kinh tế, là chỉ sự tăng trưởng của một quốc gia hoặc một khu vực trong một thời gian nhất định về mặt của cải quốc dân hoặc của cải xã hội. Cụ thể đó là "sự tăng thêm về sản phẩm sản xuất và tổng lượng dịch vụ của một nước". Kinh tế tăng trưởng thông thường có thể dùng chỉ tiêu tổng giá trị sản xuất quốc dân (GNP) hoặc tổng giá trị sản lượng quốc nội (GDP) để biểu thị.

"Phát triển" là chỉ kinh tế phát triển, hoặc xã hội phát triển. Nó không những bao hàm nội dung tăng trưởng về kinh tế mà còn có ý nghĩa rộng hơn là cùng với sự tăng trưởng đó đã xuất hiện sự biến đổi về "cấu trúc", ví dụ kết cấu kinh tế, kết cấu xã hội, kết cấu chính trị, v.v..Có thể thấy nội hàm của "Tăng trưởng kinh tế" khá hẹp, là một khái niệm đơn thuần thiên về

số lượng và tốc độ, còn nội hàm của “Phát triển kinh tế” rộng hơn, là một khái niệm tổng hợp bao gồm cả số lượng và chất lượng, vừa xét đến nhân tố kinh tế lại vừa xét đến nhân tố xã hội và nhân tố môi trường. Cho nên chúng ta nói “tăng trưởng” khác với “phát triển”.

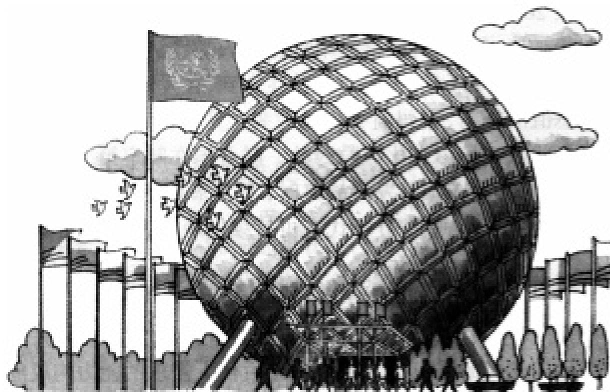
Tăng trưởng kinh tế là biện pháp, phát triển kinh tế và xã hội là mục đích. Tăng trưởng kinh tế là cơ sở của phát triển kinh tế, kinh tế phát triển là kết quả của tăng trưởng kinh tế. Nói chung không có tăng trưởng kinh tế thì không thể phát triển kinh tế, nhưng có tăng trưởng kinh tế không nhất thiết sẽ có phát triển kinh tế. Có lúc kinh tế tuy tăng trưởng với tốc độ nhanh, nhưng lâu dài lại tạo ra sự phân hoá hai cực, người giàu càng giàu, người nghèo càng nghèo. Hoặc trong tăng trưởng kinh tế phần lớn là sự tiêu hao kinh tế quốc dân, không bù đắp cho quốc kế dân sinh, hoặc chỉ theo đuổi tốc độ tăng trưởng của kinh tế mà không chú ý đến phúc lợi cho nhân dân, không xét đến cái giá xã hội phải trả. Tất cả những điều đó chứng tỏ: tăng trưởng và phát triển không phải là thống nhất, có thể có tăng trưởng mà không có phát triển.

Trước thập kỷ 70 của thế kỉ XX, kinh tế học truyền thống phương Tây thường lẫn lộn giữa khái niệm tăng trưởng và phát triển kinh tế là một, xem sự tăng thêm về của cải là mục tiêu căn bản nhất của hoạt động kinh tế loài người. Đến năm 1970, người ta mới bắt đầu chú ý đến những nước đang phát triển, tổng giá trị sản xuất quốc dân tăng lên nhưng sự cải thiện phương thức sản xuất không tương xứng, cục diện sản xuất, giáo dục, y tế, văn hóa đô thị đều không tăng cao. Vì vậy khi Liên hợp quốc định ra chiến lược phát triển quốc tế 10 năm lần thứ 2 (1970 – 1980) đem sự phát triển khái quát thành "Tăng trưởng kinh tế cộng với cải cách xã hội". Đến thập kỉ 80, khái niệm "Có thể tiếp tục phát triển" được chính thức đề ra. Căn cứ định nghĩa trong "Chương trình nghị sự thế kỉ XXI của Trung Quốc", "Có thể tiếp tục phát triển" tức là "cố gắng tìm một con đường hài hòa hỗ trợ lẫn nhau giữa dân số, kinh tế, xã hội, môi trường và nguồn tài nguyên để vừa có thể thỏa mãn nhu cầu của nhân dân hiện nay, vừa không cản trở năng lực thỏa mãn nhu cầu của nhân dân sau này". Vì vậy chúng ta có thể nói như sau: tăng trưởng khác với phát triển, càng khác với "Có thể tiếp tục phát triển".

Từ khoá: *Tăng trưởng; Phát triển; Có thể tiếp tục phát triển.*

32. Thế nào là "Có thể tiếp tục phát triển"?

"Có thể tiếp tục phát triển” là chỉ sự phát triển “vừa thỏa mãn nhu cầu của con người hiện tại lại vừa không gây ra nguy cơ không đáp ứng được nhu cầu trong tương lai”. Khái niệm này được đưa ra trong báo cáo với tiêu đề “Tương lai chung của chúng ta” do Cục Môi trường và Phát triển Thế giới trình Liên hợp quốc. Nó có hai điểm cơ bản, một là phải thỏa mãn nhu cầu của loài người hiện nay, đặc biệt là của người nghèo, nếu không thì họ sẽ không thể tồn tại; hai là sự phát triển hiện nay không được làm tổn hại đến năng lực thỏa mãn cho nhu cầu của thế hệ sau. Nguyên tắc tư tưởng bao hàm trong định nghĩa này đã được các nước trên thế giới tiếp thu và vận dụng.



“Có thể tiếp tục phát triển” tức là có thể tiếp tục duy trì sự hài hòa, thống nhất về ba mặt: kinh tế, sinh thái và xã hội. Nó đòi hỏi loài người trong quá trình phát triển phải giữ được hiệu suất kinh tế, quan tâm đến sự hài hòa của sinh thái, thực hiện công bằng xã hội để cuối cùng đạt được sự phát triển toàn diện. Điều đó chứng tỏ “Có thể tiếp tục phát triển” tuy bắt nguồn từ vấn đề bảo vệ môi trường, nhưng đã trở thành một lí luận chỉ đạo sự phát triển của nhân loại khi bước sang thế kỉ XXI. Nó đã vượt quá khái niệm bảo vệ môi trường đơn thuần. Nó đem vấn đề môi trường và phát triển kết hợp hữu cơ với nhau, trở

thành một chiến lược có tính toàn diện liên quan về kinh tế, xã hội và phát triển.

Có thể tiếp tục phát triển về kinh tế đòi hỏi chúng ta phải thay đổi mô hình sản xuất truyền thống là “Đầu vào cao, tiêu dùng cao, ô nhiễm cao” và phương thức tiêu dùng “thực hiện sản xuất sạch và tiêu dùng văn minh”. Thực hiện được “có thể tiếp tục phát triển kinh tế” tức là có thể bảo đảm và cải thiện được môi trường sinh thái toàn cầu, bảo đảm phương thức có thể tiếp tục sử dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên, hạ thấp giá thành môi trường, khiến cho sự phát triển loài người được khống chế trong phạm vi Trái Đất có thể chịu đựng được, để đạt được mục đích duy trì sinh thái. “Có thể tiếp tục phát triển về mặt sinh thái” là nhấn mạnh phải bảo vệ môi trường nhưng khác với cách làm trước đây là thường đối lập giữa bảo vệ môi trường với phát triển xã hội. Có thể tiếp tục phát triển đòi hỏi phải thay đổi mô hình phát triển, tức là phải xuất phát từ lợi ích phát triển lâu dài của nhân loại để giải quyết một cách căn bản, triệt để vấn đề môi trường. Bản chất của phát triển nên bao gồm cải thiện chất lượng cuộc sống con người, nâng cao sức khỏe, tạo nên môi trường bảo đảm cho sự bình đẳng tự do, giáo dục, nhân quyền và không có

bạo lực chứ không phải đòi hỏi con người vứt bỏ khoa học kĩ thuật cao và hiện đại hóa, quay trở về xã hội nguyên thủy mông muội. Đó cũng chính là điều mà chúng ta đeo đuổi về "có thể tiếp tục phát triển về mặt xã hội".

Tóm lại trong "có thể tiếp tục phát triển" thì "có thể tiếp tục phát triển kinh tế" là cơ sở, "có thể tiếp tục phát triển sinh thái" là điều kiện, "có thể tiếp tục phát triển xã hội" là mục đích.

Từ khoá: *Có thể tiếp tục phát triển; Có thể tiếp tục phát triển kinh tế; Có thể tiếp tục phát triển sinh thái; Có thể tiếp tục phát triển xã hội.*

33. Vì sao gần đây các xí nghiệp Bảo vệ môi trường lại phát triển mạnh mẽ?

Mấy năm gần đây các xí nghiệp Bảo vệ môi trường trên thế giới phát triển rất mạnh, trở thành một trong những ngành dịch vụ sinh động và có sức

sống nhất. Ở nước ngoài, các dịch vụ Bảo vệ môi trường được xem là 3 lĩnh vực kĩ thuật lớn, đó là ngành dịch vụ; kĩ thuật bảo vệ môi trường; kĩ thuật sinh vật và kĩ thuật thông tin. Thị trường xanh lấy sản phẩm bảo vệ môi trường, kĩ thuật bảo vệ môi trường và dịch vụ bảo vệ môi trường làm trung tâm phát triển với tốc độ nhanh chưa từng có từ trước tới nay. Nước Đức là nước có thị trường xanh phát triển nhất Châu Âu, mỗi năm tỉ lệ tăng trưởng của thị trường xanh khoảng 6% - 8%, vượt xa tỉ lệ tăng trưởng bình quân của nền kinh tế quốc dân. Ở Mỹ, từ thập kỉ 90 đến nay, thị trường tái sử dụng phế thải và chuyển hóa chúng thành năng lượng tăng bình quân với tỉ lệ đạt mức 11%. Ngành dịch vụ môi trường mấy năm gần đây tăng trưởng bình quân đạt 20%, vượt rất xa so với tỉ lệ của thị trường hàng hóa và thị trường dịch vụ khác. Vùng Châu á - Thái Bình Dương cũng có xu thế phát triển tương tự. Chính phủ Trung Quốc rất coi trọng sự phát triển của ngành dịch vụ, xem công tác bảo vệ môi trường là một quốc sách cơ bản. Kinh phí xử lí ô nhiễm môi trường hàng năm đều chi trên 100 tỉ nhân dân tệ. Chính phủ cũng đã quyết định đến năm 2010, Nhà nước sẽ dùng số vốn 200 tỉ để đầu tư vào xây dựng các thiết bị cơ sở cho bảo vệ môi trường.

Vì sao các dịch vụ bảo vệ môi trường lại phát triển nhanh như thế?

Trước hết chúng ta hãy nhớ lại lịch sử của nhân loại: ở xã hội nông nghiệp, con người để thỏa mãn nhu cầu sinh tồn của mình đã lấy đất đai, sông ngòi, rừng núi và tài nguyên thiên nhiên làm đối tượng lao động chủ yếu. Những thứ mà loài người khai thác là "nguồn của cải thứ nhất" của Trái Đất. Vì dân số hồi đó không nhiều, sức sản xuất lại thấp, cho nên sự phá hoại đối với cân bằng sinh thái chưa rõ rệt. Đến xã hội công nghiệp, khoa học kĩ thuật không ngừng tiến bộ, loài người dần dần biết cách dùng than đá, dầu mỏ và các khoáng sản khác, tức là khai thác "nguồn của cải thứ hai của Trái Đất" nhanh chóng bước sang hiện đại hóa. Nhưng sự tiến bộ này của lịch sử đã phải trả giá, làm cho sinh thái tự nhiên không ngừng xấu đi, nguồn tài nguyên môi trường ngày càng bị phá hoại. Những thập kỉ 50 – 60 của thế kỉ XX, các nước phát triển lần lượt phát sinh nhiều sự kiện làm tổn hại chung đến môi trường, gây chấn động cả thế giới, như sự kiện sương mù ở Luân Đôn, sự kiện bệnh chung ở Nhật. Sau đó một loạt vấn đề về môi trường có tính toàn cầu xuất hiện: lỗ thủng tầng ôzôn, khí hậu toàn cầu nóng lên, mưa axit không có biên giới, ô nhiễm

nước, sự chuyển dời qua biên giới các chất độc hại, chủng loài sinh vật bị giảm thấp v.v..

Năm 1972, Hội nghị môi trường nhân loại được triệu tập đã kêu gọi toàn thế giới "Chỉ có một Trái Đất". Lời kêu gọi đó đã dấy lên cao trào bảo vệ môi trường lần thứ nhất. Sự nghiệp bảo vệ môi trường của Trung Quốc cũng bắt đầu từ khi đó. Năm 1972, Liên hợp quốc triệu tập Hội nghị môi trường và phát triển, lại đưa ra "Chương trình nghị sự thế kỉ XXI" đã thực sự thúc đẩy nhân dân các nước ngày càng coi trọng hơn vấn đề môi trường bị ô nhiễm, ứng xử với nó như là vấn đề trung tâm về sự sinh tồn và phát triển của nhân loại. Từ đó mở màn cho làn sóng mới về bảo vệ môi trường, xã hội loài người bắt đầu bước vào một thời đại cách mạng xanh với trọng tâm là "thiên nhiên cao cả, bảo vệ môi trường, thực hiện tiếp tục phát triển". Trước đây các dịch vụ bảo vệ môi trường "để giữ cho môi trường không bị ô nhiễm mà tiến hành xử lí phần cuối những chất gây hại cho môi trường do quá trình sản xuất công nghiệp thải ra". Ngày nay, nó được xuyên suốt trong quá trình sản xuất, bao gồm sản xuất sạch, sử dụng tuần hoàn các nguyên liệu và nguồn năng lượng sạch, vừa giảm thấp các chất gây ô nhiễm, vừa bao hàm sự lựa chọn, xác

định địa điểm, thiết kế nhà máy, bao gói sản phẩm, tiêu thụ sản phẩm, v.v..

Các ngành dịch vụ Bảo vệ môi trường là những ngành có tốc độ phát triển nhanh nhất từ thập kỉ 90 đến nay, được xem là ngành dịch vụ "triều dương" của kĩ thuật cao. Hiện nay các ngành dịch vụ bảo vệ môi trường của Trung Quốc còn lạc hậu nhiều so với các nước phát triển phương Tây, vì vậy đưa ra quan niệm xanh, nhấn mạnh ý thức bảo vệ môi trường, thiết lập thị trường xanh là mục tiêu quan trọng để Trung Quốc phát triển ngành dịch vụ bảo vệ môi trường.

Từ khoá: *Ngành dịch vụ bảo vệ môi trường; Công nghệ xanh.*

34. Thế nào là "Công nghệ xanh"?

Ngày nay trên thế giới đang dấy lên "làn sóng xanh". Danh từ "xanh" mọc ra khắp nơi như măng mọc sau cơn mưa xuân. Trong lĩnh vực khoa học kĩ

thuật cũng đã xuất hiện một danh từ mới “kĩ thuật xanh”.

“Công nghệ xanh” là cách nói hình tượng, thực chất là chỉ những kĩ thuật khoa học có thể thúc đẩy loài người tồn tại và phát triển lâu dài, có lợi cho sự tồn tại và phát triển giữa con người và thiên nhiên. Nó không những bao gồm phần cứng, như các thiết bị hạn chế ô nhiễm, các máy đo sinh thái và kĩ thuật sản xuất sạch mà còn bao gồm cả phần mềm, như phương thức thao tác cụ thể và phương pháp vận chuyển tiêu thụ, cũng như những công tác và hoạt động để bảo vệ môi trường.

Căn cứ vào các tác tác dụng khác nhau của công nghệ xanh đối với môi trường mà có thể chia công nghệ xanh thành ba giai đoạn: công nghệ xử lý đoạn cuối, công nghệ sạch và sản phẩm xanh.

Công nghệ xử lý đoạn cuối là chỉ những kĩ thuật phân tách phế thải, xử lý và thiêu huỷ, kĩ thuật giảm thiểu những phế thải gây ô nhiễm, như kĩ thuật tách lưu huỳnh ra khỏi khói.

Công nghệ sạch là chỉ những công nghệ tiên tiến

được sử dụng trong quá trình sản xuất và những kĩ thuật để giảm thiểu chất ô nhiễm. Nó chủ yếu bao gồm nguyên liệu thay thế, kĩ thuật công nghệ cải tạo và tăng cường quản lý nội bộ và những loại hình khác như lợi dụng tuần hoàn nguyên liệu tại hiện trường.

Sản phẩm xanh là chỉ những sản phẩm trong quá trình sử dụng không gây nguy hại cho môi trường. Nó chủ yếu bao gồm các quá trình sau: trong quá trình tiêu dùng sản phẩm và những chất phế thải của chúng để lại sau quá trình tiêu dùng gây hại tối thiểu cho môi trường (bao gồm thể tích sản phẩm hợp lý, sự đóng gói và chức năng sử dụng hợp lý): có thể tách ra để thiết kế đề phòng, sản phẩm sau khi thu hồi có thể tuần hoàn tái sinh.

Kĩ thuật xanh có bốn đặc trưng cơ bản. Thứ nhất, kĩ thuật xanh không phải là một kĩ thuật duy nhất nào đó mà là một kĩ thuật hoàn chỉnh toàn bộ. Không những bao gồm sinh thái nông nghiệp, sản xuất sạch mà còn bao gồm kĩ thuật phòng ngừa phá hoại sinh thái, kĩ thuật phòng ngừa ô nhiễm và kĩ thuật đo môi trường, v.v... Giữa các kĩ thuật này có mối liên quan lẫn nhau. Thứ hai, kĩ thuật xanh có tính chiến lược cao độ. Nó gắn chặt với chiến lược có

thể tiếp tục phát triển, sự sáng tạo và phát triển kĩ thuật xanh là thực hiện con đường căn bản để có thể tiếp tục phát triển. Thứ ba, cùng với thời gian và sự tiến bộ về khoa học kĩ thuật, bản thân kĩ thuật xanh cũng không ngừng biến đổi và phát triển. Đặc biệt là quan niệm về giá trị môi trường, lấy công nghệ xanh làm căn cứ công nghệ cũng không ngừng biến đổi, vì thế mà công nghệ xanh cũng biến đổi theo. Cuối cùng công nghệ xanh có mối quan hệ mật thiết với kĩ thuật cao mới. Công nghệ cao mới có thể tìm thấy mảnh đất dụng võ trong công nghệ xanh. Hai công nghệ này kết hợp với nhau mới có thể thúc đẩy xã hội nhân loại phát triển tốt hơn.

Nền văn minh nhân loại đã để lại những hậu quả nghiêm trọng: văn minh nông nghiệp sớm nhất đã phá hoại rừng núi, thảo nguyên, trồng trọt khiến cho phần lớn diện tích đất bị xói mòn, cho nên con người gọi đó là nền "Văn minh màu vàng"; văn minh công nghiệp tiếp theo tạo nên ô nhiễm môi trường rất nghiêm trọng, khiến cho bầu trời khói đen mù mịt, nước biển thành màu đen và thối, cho nên con người gọi đó là "Văn minh màu đen". Hiện nay, loài người đang cố gắng xây dựng "Văn minh màu xanh", kêu gọi mọi người chung sống hài hoà với thiên nhiên,

môi trường và kinh tế cùng phát triển hài hoà. Chỉ có coi trọng công nghệ xanh, không ngừng nghiên cứu và mở rộng công nghệ xanh làm cho Trái Đất mới có thể trở lại màu xanh.

***Từ khoá:** Công nghệ xanh; Có thể tiếp tục phát triển.*

35. Vì sao phải mở rộng "sản xuất sạch"?

Thuật ngữ "Sản xuất sạch" do Cục Quy hoạch môi trường Liên hợp quốc đề xuất năm 1989. Nó bao gồm hai nội dung là quá trình sản xuất sạch và sản phẩm sạch, tức là không những phải thực hiện quá trình sản xuất không gây ô nhiễm hoặc ô nhiễm rất ít mà còn phải sản xuất ra những sản phẩm trong quá trình sử dụng hoặc những phế thải thải ra cũng không gây nguy hại cho môi trường.

Nhân loại đang đối mặt với một hiện thực rất trớ trêu là: một mặt chúng ta đang phải chi phí nhiều tiền của để bảo vệ môi trường, khống chế ô nhiễm. Ví dụ

như nước Mỹ hàng năm số tiền đầu tư vào bảo vệ môi trường đạt khoảng 80 – 90 tỷ đôla, ở Nhật Bản khoảng trên 70 tỷ đôla. Mặt khác môi trường lại đang cảnh báo chúng ta, vấn đề môi trường cũ chưa được giải quyết triệt để thì vấn đề môi trường mới lại xuất hiện. Loài người trong khi tỉnh ngộ về những biện pháp khoa học kĩ thuật dùng để bảo vệ môi trường và những chính sách bảo vệ môi trường áp dụng trước đây đã phát hiện ra: trước kia trọng điểm bảo vệ môi trường phần nhiều được đặt vào khâu khống chế và xử lý ô nhiễm "cuối cùng", tức là sau khi đã hình thành ô nhiễm mới tìm cách khống chế và xử lý. Kết quả trong sản xuất xã hội, 70 – 80% nguồn tài nguyên cuối cùng bị biến thành phế thải đưa vào môi trường, tạo nên ô nhiễm và phá hoại sinh thái. Nếu trong quá trình sản xuất, chúng ta biết khống chế và dự phòng trước những chất gây ô nhiễm, khiến cho những sản phẩm cuối cùng cung cấp cho xã hội để lại phế thải rất ít thì sẽ giảm được mức độ rất lớn đối với ô nhiễm môi trường và nâng cao hiệu suất sử dụng nguyên liệu. Đó chính là tư tưởng "sản xuất sạch"

Nội dung bao hàm của "sản xuất sạch" tương đối rộng. Ví dụ nhà máy thông qua kĩ thuật tiên tiến để

giảm bớt lượng chất thải gây ô nhiễm, giảm thấp tiêu hao năng lượng vừa nâng cao hiệu suất kinh tế, vừa giảm thiểu ô nhiễm đối với môi trường, tiết kiệm chi phí xử lý môi trường. Thông qua sản xuất sạch giảm thấp lượng tiêu hao nước và nguyên liệu khoáng sản dùng trong công nghiệp, thay đổi kết cấu sản xuất và hiện trạng tiêu hao năng lượng dùng than đá là chủ yếu như hiện nay, mở rộng "sản phẩm xanh", điển hình nhất là sản xuất và sử dụng loại nhựa có thể phân huỷ để xoá bỏ "ô nhiễm trắng", v.v..

Ở những nước phát triển về mặt thúc đẩy sản xuất sạch đã đi trước Trung Quốc rất xa. Ví dụ, ở Mỹ từ năm 1970 đến nay, dân số tăng lên 22%, tổng giá trị sản xuất tăng khoảng 75%, còn tiêu hao năng lượng chỉ tăng không đến 10%. Đồng thời hàm lượng bình quân của các chất như chì, bụi khói, khí cacbonic và khí sunfurơ trong không khí đều giảm xuống rõ rệt, hàm lượng các khí thải khác giữ được ổn định. Những con sông năm 1970 bị ô nhiễm nghiêm trọng thì nay đa số đã được tái sinh. Đó là do nước Mỹ coi trọng sản xuất sạch.

Sản xuất sạch là một bước nhảy vọt trong nhận thức về bảo vệ môi trường, là trị gốc chứ không phải

trị ngọn. Sự phát triển công nghiệp và đặc điểm tài nguyên môi trường của Trung Quốc chứng tỏ: muốn bảo đảm phát triển ổn định và tiếp tục phát triển kinh tế thì phải vứt bỏ mô hình phát triển trước đây, tức là tiêu hao nhiều, đầu tư cao mà phải ra sức đẩy mạnh sản xuất sạch, đi theo con đường tiến bộ kĩ thuật, nâng cao hiệu suất kinh tế, tiết kiệm tài nguyên và tiết kiệm toàn diện.

Từ khoá: *"Sản xuất sạch".*

36. Tiêu chí môi trường có công dụng gì?

Khi vào các cửa hàng bạn có thấy rằng: ngày nay trên nhiều hàng hoá đều có dán nhãn hiệu – Tiêu chí môi trường. Tiêu chí môi trường còn gọi là tiêu chí sinh thái hoặc tiêu chí xanh. Nó là một nhãn hàng dán trên sản phẩm. Tiêu chí môi trường khác với nhãn hiệu sản phẩm nói chung, nó là một tiêu chí sản phẩm đặc biệt có liên quan chặt chẽ với bảo vệ môi trường. Tiêu chí môi trường biểu thị hàng hoá đó là sản phẩm xanh. Loại sản phẩm này suốt cả quá

trình từ sản xuất đến sử dụng, thu hồi đều phù hợp với quy trình bảo vệ môi trường, không có hại hoặc gây hại rất ít đối với môi trường sinh thái và cơ thể, đồng thời có lợi cho việc thu hồi nguyên liệu và tái sử dụng.

Thực hiện chế độ tiêu chí môi trường là để khi khách mua hàng, ngoài việc nghĩ đến giá cả và chất lượng, còn chú ý đến loại hàng này đối với môi trường có tác dụng tốt không. Tiêu chí môi trường ngày càng mở rộng sẽ khiến cho ý thức bảo vệ môi trường của người tiêu dùng được nâng cao. Một khi ý thức được nâng cao, sẽ thúc đẩy các nhà sản xuất phải coi trọng khai thác và sản xuất ra sản phẩm xanh. Qua điều tra chứng tỏ 40% người châu Âu thích mua những hàng hoá có nhãn hiệu môi trường. Ngày càng có nhiều người nhận thức được tính quan trọng của bảo vệ môi trường. Vì sức khoẻ, vì để bảo vệ môi trường thiên nhiên, khách hàng thà chịu đắt thêm ít tiền để mua những sản phẩm xanh có tiêu chí bảo vệ môi trường. Các xí nghiệp cũng vì lợi ích của bản thân, vì bảo vệ môi trường mà triển khai những kĩ thuật công nghệ tiên tiến để sản xuất ra loại sản phẩm dễ tiêu thụ.

Ý thức bảo vệ môi trường của người tiêu dùng được nâng cao sẽ khiến cho các xí nghiệp trong quá trình sản xuất luôn phải chú ý đến vấn đề môi trường, giảm thấp sự nguy hại cho xung quanh.

Hiện nay, loài người đang tiến hành cuộc "cách mạng xanh" đối với công nghệ sản xuất truyền thống. Do đó đã làm chuyển biến hàng loạt các sản phẩm tiêu dùng. "Tiêu thụ xanh" đang dấy lên một phong trào lan rộng trên toàn cầu. Trong hệ thống "tiêu thụ xanh", tiêu chí môi trường là một khâu vô cùng quan trọng.

Trên thế giới, nước dùng tiêu chí môi trường sớm nhất là Đức. Năm 1978, nước Đức đã thực thi kế hoạch có tên "Thiên sứ xanh". Các ngành liên quan đã phát nhãn hiệu môi trường cho 3.600 loại hàng hóa, để thể hiện những mặt hàng này là sản phẩm xanh không gây ô nhiễm. Ở Trung Quốc, ngày 27/5/1993 cũng bắt đầu chính thức thực hiện chế độ tiêu chí môi trường xanh. Ngày nay, sản phẩm xanh của Trung Quốc phát triển rất nhanh. Đến năm 2000, mức tiêu thụ sản phẩm xanh của Trung Quốc có thể đạt tới 12 tỉ nhân dân tệ.

Từ khoá: *Tiêu chí môi trường.*

37. Vì sao GDP xanh là thước đo mới của sự phát triển?

GDP là viết tắt cụm từ tiếng Anh “Tổng giá trị sản lượng quốc nội”. Nó chỉ thành quả cuối cùng của hoạt động sản xuất trong một thời kì nhất định (thường là 1 năm) của một nước hay một vùng. Trong kinh tế học truyền thống, nó là chỉ tiêu tổng sản lượng cơ bản nhất để đo sự sản xuất của một quốc gia hay một khu vực.

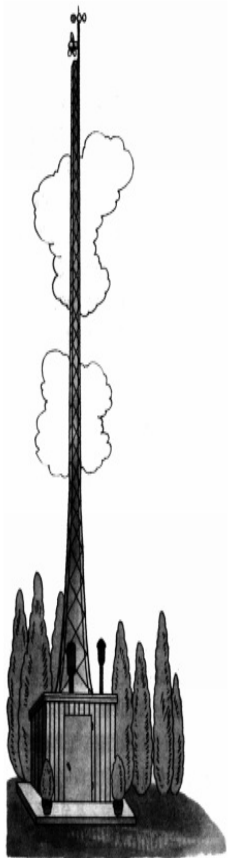
Song thước đo này hình như chưa hợp lí, vì nó không tính đến sự trả giá về môi trường do sự phát triển kinh tế của một nước hay một khu vực phải gánh chịu. Ví dụ vì bệnh tật tăng lên làm cho chi phí y tế tăng lên, môi trường bị ô nhiễm làm cho chi phí xử lí tăng lên, tất cả những điều này đều làm cho GDP tăng trưởng.

Ngoài ra chỉ tiêu GDP hiện nay hoàn toàn chưa phản ánh được sự tiêu hao các nguồn năng lượng tự

nhiên trong quá trình phát triển của nền kinh tế. Một quốc gia hoặc một khu vực có thể đã xuất hiện nguy cơ về nguồn tài nguyên sinh thái, nhưng nó vẫn không được phản ánh trong GDP. Lấy một ví dụ, hai nước có nguồn tài nguyên rừng phong phú như nhau. Một nước dựa vào chặt phá rừng để tăng giá trị, còn nước kia dựa vào du lịch rừng và những công nghệ phẩm mây tre để tạo ra của cải. Nước thứ nhất là phá hoại sinh thái, còn nước thứ hai là bảo vệ sinh thái. Nếu GDP của họ bằng nhau thì GDP đó không nói rõ được sự phát triển của mỗi nước. Vì nước thứ nhất dùng phương thức tiêu hao tài nguyên để trả giá, dẫn đến sinh thái xấu đi, chất lượng cuộc sống nhân dân giảm thấp, nên không thể tiếp tục phát triển. Còn nước thứ hai nhờ lợi dụng hợp lí tài nguyên nên đã duy trì được môi trường sinh thái tốt đẹp,là nước có thể tiếp tục phát triển. Vì vậy chỉ dùng GDP để đo sự phát triển là chưa đủ, mặt khác cũng dễ dẫn đến tình trạng vì đeo đuổi gia tăng GDP mà phá hoại môi trường.

Sự phát triển mà chúng ta cần đến là sự phát triển hài hòa tổng hợp giữa các mặt kinh tế, xã hội, sinh thái, đó là sự phát triển liên tục. Vì vậy dùng phương pháp đánh giá tổng hợp, kết hợp giữa tài

nguyên thiên nhiên với khả năng có thể tiếp tục phát triển lại với nhau, tức là dùng phương pháp “đánh giá xanh” cho sự phát triển của kinh tế. “Hạch toán xanh” có thể thông qua GDP xanh hoặc dùng phần giá trị sản xuất vượt mức để biểu thị. Trong hạch toán xanh, giá trị GDP không những phải phản ánh lượng tăng của vốn dự trữ mà còn phải phản ánh sự biến đổi về chất lượng môi trường, như mức độ ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước và tình trạng đất đai bị xói mòn. Năm 1992, Đại hội môi trường và phát triển của Liên hợp quốc đã thông qua “Chương trình nghị sự thế kỉ XXI” thể hiện xã hội loài người đang tiến sang thời đại kĩ thuật xanh, lấy “bảo vệ thiên nhiên, thiên nhiên cao cả, thúc đẩy tiếp tục phát triển” làm hạt nhân.



Cùng với nhận thức của loài người đối với kĩ thuật xanh, sản phẩm xanh và phương thức sống xanh được nâng cao. GDP xanh, giá trị tăng ròng của sản xuất quốc dân cũng đang trở thành một thước đo mới về sự phát triển.

Hiện nay loài người đang tìm cách để xây dựng một hệ thống chỉ tiêu nhằm thể hiện tư tưởng có thể tiếp tục phát triển một cách hoàn chỉnh. Ví dụ năm 1995, Ngân hàng thế giới căn cứ theo ý tưởng có thể tiếp tục phát triển để đánh giá của cải của các nước mà đặt ra phương pháp tính toán mới. Họ tính toán tổng hợp theo ba mặt: nguồn vốn tài nguyên tự nhiên, nguồn vốn sản xuất, nguồn nhân lực. Theo cách thống kê này thì Trung Quốc là nước đứng thứ 31 kể từ dưới lên trong tổng số 192 nước trên thế giới. Sở dĩ sắp xếp như thế là vì nguồn tài nguyên tự nhiên của Trung Quốc thiếu hiếm (theo cách thống kê mới, tài nguyên tự nhiên của Trung Quốc chỉ chiếm 8% của cải của Trung Quốc), còn dân số lại rất lớn. Vì vậy con đường phát triển trong tương lai của Trung Quốc tất yếu phải dùng phương thức có hiệu quả nhất để lợi dụng tài nguyên thiên nhiên vốn rất có hạn, không thể tăng trưởng cao theo con đường tiêu phí tài nguyên nhiều, ô nhiễm môi trường cao để đạt

được GDP tăng cao.

Từ khoá: *GDP xanh; GDP có thể tiếp tục phát triển.*

38. Vì sao lại xuất hiện nguy cơ về nguồn năng lượng?

Cùng với sản xuất công, nông nghiệp phát triển và mức sống nhân dân được nâng cao thì nguồn nguyên liệu và năng lượng tiêu hao ngày càng nhiều. Nếu tốc độ khai thác và xây dựng nguồn năng lượng không đuổi kịp nhu cầu sẽ tạo nên nguy cơ về năng lượng. Nguy cơ năng lượng có thể xuất hiện ở một vùng, một quốc gia, thậm chí trong phạm vi toàn thế giới. Nguồn năng lượng dự trữ của một vùng hoặc của một quốc gia thiếu kĩ thuật năng lượng lại lạc hậu, hoặc do chính sách năng lượng có sai sót đều có thể dẫn đến nguy cơ về năng lượng. Vấn đề nguy cơ nguồn năng lượng có giải quyết được hay không liên quan đến sự phát triển của quốc gia hay cả khu vực, thậm chí quan hệ đến vận mệnh của toàn nhân loại.

Nguồn năng lượng thông thường mà chúng ta vẫn sử dụng như than đá, dầu mỏ, khí đốt, trữ lượng chỉ có hạn. Nó được hình thành dần dần qua hàng tỉ năm trước đây do xác của động, thực vật dưới tác dụng của nhiệt độ cao và áp suất cao mà chuyển hóa thành trong lòng Trái Đất. Nguồn năng lượng này không thể trong một thời gian ngắn có thể sản sinh trở lại, dùng bao nhiêu thì cạn đi bấy nhiêu, vì vậy mà gọi là nguồn năng lượng không thể tái sinh. Vì chúng là nguồn nguyên liệu quan trọng của nhiều ngành công nghiệp (như ngành phân bón hóa học, chất dẻo, luyện dầu, v.v..) do đó phải được khai thác và sử dụng hợp lí. Để phát triển kinh tế, chúng ta bắt buộc phải dùng một phần trữ lượng của chúng, nhưng cũng cần phải nghĩ đến nhu cầu lâu dài của các thế hệ con cháu mai sau.

Một nguồn năng lượng khác như gió, thác nước, thủy triều, ánh nắng Mặt Trời, v.v.. sau khi sử dụng sau một thời gian ngắn sẽ hình thành trở lại, gọi là năng lượng có thể tái sinh. Loại năng lượng này nếu không kịp thời lợi dụng thì sẽ bỏ phí. Do đó loài người luôn tìm cách khai thác nó. Về mặt lợi dụng sức nước, chúng ta đã có được những thành tựu đáng kể. Đập thủy điện Tam Hiệp trên sông Trường Giang của

Trung Quốc là một trong những công trình thủy lợi khai thác tổng hợp lớn nhất trên thế giới. Nó đảm nhiệm ba nhiệm vụ: phòng lũ, phát điện và vận tải. Sau khi đưa vào sản xuất, tổng công suất điện sẽ đạt 17 triệu kW.

Ngoài ra, một loại năng lượng mới đã ra đời, đó là năng lượng hạt nhân, nó bao gồm năng lượng phân rã urani-235, thori-232 và năng lượng nhiệt hạch đơtri-2, triti-3. Nguồn năng lượng này cũng là loại không thể tái sinh, song trữ lượng của nó vô cùng dồi dào, đủ đảm bảo cho nhu cầu công nghiệp trong nhiều thế kỉ. Muốn khai thác nó phải dựa vào nhiều kĩ thuật mũi nhọn. Phương pháp này là lợi dụng phản ứng hạt nhân dây chuyền. Trong phản ứng hạt nhân dây chuyền, dựa vào nước làm lạnh để mang nhiệt được giải phóng ra khi hạt nhân urani phân rã ra ngoài phản ứng, dùng kĩ thuật thông thường để biến thành hơi nước chạy tuabin phát điện. Nhà máy điện hạt nhân Tần Sơn ở Chiết Giang, Trung Quốc và Nhà máy điện vịnh Đại Á, Quảng Đông đều là dạng dùng nước nặng urani-235, nó thể hiện một phương hướng mới về phát triển nguồn năng lượng của Trung Quốc.

Từ khoá: *Nguồn năng lượng; Nguồn năng*

lượng có thể tái sinh; Nguồn năng lượng không thể tái sinh; Năng lượng hạt nhân.

39. Vì sao phải khai phá nguồn năng lượng mới?

Nguồn năng lượng mới là một khái niệm tương đối, tức là nguồn năng lượng tương đối mà chúng ta đã quen biết. Khai phá nguồn năng lượng mới là xuất phát từ nhu cầu thực tế. Như ta đã biết trữ lượng nguồn năng lượng đã quen biết và không thể tái sinh là có hạn. Trữ lượng than đá, dầu mỏ, khí đốt nhiều nhất cũng chỉ đủ cho loài người sử dụng tiết kiệm trong mấy trăm năm nữa. Nguồn năng lượng thủy điện ở các nước phát triển đã được khai thác triệt để. Nhưng cùng với sự phát triển của xã hội, dân số tăng trưởng, môi trường xấu đi, nguồn năng lượng ngày càng giảm đi là một đòi hỏi cao đối với nguồn năng lượng. Vậy dựa vào cái gì để thu được nguồn năng lượng lâu dài và đủ lớn để bảo đảm cho nhu cầu con cháu mãi về sau?

Các hướng về khai thác năng lượng mới rất

nhiều. Song hiện nay chỉ có thể khai thác được dưới dạng năng lượng Mặt Trời và năng lượng hạt nhân.

Phản ứng nhiệt hạch của Mặt Trời đã diễn ra mấy tỉ năm. Trong một giây nó có thể giải phóng ra một nguồn năng lượng tương đương với 90 tỉ đầu đạn hạt nhân. Nguồn năng lượng này phóng ra khắp nơi trong vũ trụ, Trái Đất chỉ thu được 1/2 tỉ trong số năng lượng đó. Mặc dù đó chỉ là một phần vô cùng nhỏ của năng lượng Mặt Trời, nhưng nó đã tương đương với 100 ngàn lần tổng lượng điện của các nhà máy phát điện trên toàn cầu cộng lại. Vì vậy, năng lượng Mặt Trời trước sau vẫn là nguồn năng lượng cơ bản để cho loài người trên mặt đất khai thác và sử dụng.

“Vạn vật sinh trưởng nhờ Mặt Trời”, mà Mặt Trời còn có thể tồn tại 8 tỉ năm, vì vậy việc chuyển hóa năng lượng Mặt Trời thành điện lực hoặc nguồn năng lượng thứ cấp khác như năng lượng sinh vật, năng lượng khí hiđro, v.v.. để thỏa mãn nhu cầu năng lượng tương lai của thế giới có một tiền đồ rất to lớn, nhưng hiện nay còn phải chờ đợi những đột phá to lớn về kĩ thuật và kinh tế.

Một loại nguồn năng lượng khác khá mạnh và tập trung là năng lượng hạt nhân. 1 kg urani-235 phân rã hoàn toàn có thể giải phóng ra một nhiệt lượng khổng lồ 7,94 x 1013J, trong khi đó có 1 kg than đá tiêu chuẩn đốt cháy hoàn toàn chỉ có thể cung cấp nhiệt lượng 2,93 x107J. Song 1 kg triti khi xảy ra phản ứng nhiệt hạch, năng lượng giải phóng ra còn lớn gấp 4 – 5 lần so với năng lượng phân rã hạt nhân urani.

Urani là nguyên tố phân bố rộng khắp trên Trái Đất, trữ lượng của nó rất dồi dào. Ở vỉa nham thạch của vỏ Trái Đất, 1 tấn đất đá chứa bình quân khoảng 1 g urani. Mỗi tấn nước biển chứa khoảng 3 g Uran. Ngày nay loài người ngoài khai thác quặng urani chứa hàm lượng urani cao, còn đang nghiên cứu phương pháp tách urani từ nước biển.

Triti là đồng vị của hiđro. Tính chất hóa học của Triti hoàn toàn giống với hiđro, thường tồn tại dưới dạng nước siêu nặng (nước Triti). Mười vạn tấn nước biển có thể tách ra được một thìa nước nặng, năng lượng nó chứa tương đương với 2 vạn tấn xăng. Nhưng loài người hiện tại mới chỉ biết dùng hình thức phản ứng phân hạch để giải phóng năng lượng tích tụ.

Khả năng khống chế phản ứng nhiệt hạch hiện nay chỉ mới ở trình độ manh nha, còn phải chờ sự nghiên cứu và thí nghiệm đạt được bước tiến xa hơn nữa mới ứng dụng được.

Từ khoá: *Nguồn năng lượng mới; Năng lượng Mặt Trời; Năng lượng hạt nhân; Phản ứng nhiệt hạch.*

40. Vì sao nói năng lượng hạt nhân là nguồn năng lượng sạch?

Bất kì hoạt động công nghiệp nào cũng phải trao đổi chất với môi trường, vì thế mà gây ảnh hưởng cho môi trường. Việc khai thác năng lượng hạt nhân cũng không ngoại lệ. Nói năng lượng hạt nhân là nguồn năng lượng sạch chỉ có nghĩa tương đối so với các nguồn năng lượng khác.

Một số nhà máy điện hạt nhân có công suất 1 triệu kW, mỗi năm chỉ dùng 30 tấn nhiên liệu hạt nhân. Loại nhiên liệu này không cần tiêu hao đến oxi trong không khí. Khi nó "cháy" âm thầm không có

khói, không có bụi, cũng không đào thải ra bất kì chất có hại nào gây ra bệnh tật. Các chất có tính phóng xạ của nhà máy điện hạt nhân thải qua nước thải, khí thải vào môi trường là rất ít, Hàng trăm cư dân trong vùng chỉ chịu một lượng bức xạ không vượt quá 2 mrad, thế nhưng một lần chiếu phổi lượng bức xạ đã đạt đến 100 mrad.

Ta có thể so sánh một nhà máy nhiệt điện có công suất 1 triệu kW tương đương mỗi năm phải dùng 25 triệu tấn than đá tiêu chuẩn, bình quân hàng năm phải dùng một con tàu cỡ 1 vạn tấn hoặc 120 toa tàu hỏa để liên tục vận chuyển nhiên liệu. Số than này sau khi đốt thải ra 25 vạn tấn xỉ và nhả vào trong không khí một lượng khói bụi, khí sunfurơ, khí cacbonic khổng lồ. Những loại khí này là con "ác quỷ" gây nên ô nhiễm không khí. Trong các chất thải do đốt than đá có chứa rất nhiều loại kim loại như thủy ngân, cađimi, beri, chì, v.v.. rất có hại cho sức khỏe con người. Chúng theo khói bay đi khắp nơi, bụi tích tụ ở những nơi con người ít quét dọn rồi sau đó cùng với gió, mưa xâm thực vào môi trường.

Đặc biệt than đá khai thác từ mỏ còn có tính phóng xạ. Một nhà máy nhiệt điện có công suất 1

triệu kW thông qua ống khói thải ra những nguyên tố có tính phóng xạ như urani, triti, khiến cho dân cư vùng xung quanh hàng năm phải chịu lượng bức xạ gần 5 mrad1), (gấp 2,5 lần so với nhà máy điện hạt nhân). Những chất phóng xạ chứa chất trong bụi cao gấp 10 ngàn lần so với nhà máy điện hạt nhân thải ra.

Vì vậy có thể nói năng lượng hạt nhân là nguồn năng lượng sạch và an toàn. Trong điều kiện môi trường ngày càng bị ô nhiễm nặng thì năng lượng hạt nhân cần được sử dụng rộng rãi. Hiện nay trên thế giới hơn 30 quốc gia và khu vực đã có hơn 400 nhà máy điện hạt nhân đang vận hành, tổng công suất khoảng 360 triệu kW, chiếm trên 17% tổng sản lượng điện trên thế giới.

Từ khoá: *Nhà máy điện hạt nhân; Nhà máy nhiệt điện; Lượng bức xạ; Năng lượng hạt nhân.*

41. Vì sao phát điện bằng năng lượng Mặt Trời, phát điện bằng sức gió còn bị hạn chế?

Mặt Trời hàng năm cung cấp cho mặt đất một nguồn năng lượng tương đương với đốt cháy 1,3 x 1014 tấn than đá tiêu chuẩn, trong đó 30% bị phản xạ trở lại không trung, phần còn lại trên mặt đất phát huy tác dụng vô cùng to lớn: để cho vạn vật sinh trưởng, nước biển chuyển động, bốn mùa tuần hoàn, nước sông chảy mãi. Sau khi hoàn thành những việc đó, ngoài một phần rất nhỏ của năng lượng Mặt Trời biến thành nguồn năng lượng của Trái Đất (năng lượng xanh, năng lượng nước), đại bộ phận bị tiêu tan vào trong không trung.

Từ xa xưa loài người đã biết lợi dụng năng lượng Mặt Trời, ban đầu là sưởi ấm dưới ánh nắng Mặt Trời, lợi dụng bốn mùa canh tác, ngày nay đã biết du lịch vũ trụ. Tất cả những điều đó đều nhờ năng lượng Mặt Trời. Song năng lượng Mặt Trời cống hiến cho điện

lực còn rất ít, vì sao vậy?

Nguyên là năng lượng Mặt Trời có một nhược điểm lớn, đó là: quá phân tán. Mặt Trời cách Trái Đất 1,5 x 108 km. Mỗi mét vuông trên mặt đất chỉ nhận được không quá 1kW năng lượng từ Mặt Trời. Vì vậy muốn xây dựng nhà máy điện năng lượng Mặt Trời có công suất hàng triệu kilooat thì tối thiểu phải dùng diện tích 1 triệu m2 để tích tụ ánh nắng, đó là còn chưa kể đến sự tổn thất do chuyển hóa năng lượng và diện tích lắp đặt các thiết bị. Ngày nay trên thế giới đã xây dựng một số nhà máy điện Mặt Trời. Người ta dùng kính phản xạ làm thiết bị tích tụ ánh nắng, đốt nóng hơi nước để phát điện. Xây dựng những nhà máy phát điện như thế tốn kém gấp mười mấy lần, thậm chí mấy chục lần so với nhà máy điện bình thường.



Một nhược điểm khác của năng lượng Mặt Trời là không ổn định. Nó bị các mùa xuân hạ thu đông, ngày đêm, nắng mưa, các vĩ độ ảnh hưởng, hơn nữa thời gian và không gian cũng thường bị chênh lệch. Ví dụ ở Nam Cực mùa hè ánh nắng mạnh, nhưng ngược lại chính lúc đó ở phương Bắc lạnh lẽo mới cần được sưởi ấm. Vì vậy muốn năng lượng Mặt Trời trở

thành nguồn năng lượng có tính toàn cầu phải xây dựng một hệ thống tải điện đường dài và những trạm chứa năng lượng Mặt Trời. Theo tính toán của các chuyên gia, khoảng 50 năm nữa mới thực hiện được những ý tưởng này.

Năng lượng gió cũng có những nhược điểm giống như năng lượng Mặt Trời, thậm chí tính phân tán và ổn định còn kém hơn năng lượng Mặt Trời. Khi tốc độ gió là 5 m/s (tương đương gió cấp 7) thì mật độ năng lượng mỗi mét vuông có thể đạt được chỉ là 1,4 kW. Muốn xây dựng một nhà máy phát điện bằng sức gió cỡ lớn thì cần có một diện tích hứng gió rất lớn.

Chính vì năng lượng Mặt Trời và năng lượng gió phân tán và không ổn định cho nên phát triển nguồn năng lượng này bị hạn chế rất nhiều. Nếu muốn chuyển hóa năng lượng Mặt Trời và năng lượng gió thành năng lượng thứ cấp như năng lượng hiđro thì phải tránh được những nhược điểm trên, lợi dụng đặc điểm chúng có thể tái sinh để thỏa mãn nhu cầu năng lượng đối với con người. Đó là những chuyên đề mà các chuyên gia năng lượng đang tiến hành nghiên cứu.

Từ khoá: *Phát điện bằng năng lượng Mặt Trời; Phát điện bằng sức gió.*

42. Vì sao hải lưu là nguồn năng lượng lí tưởng?

Trong Đại chiến Thế giới lần thứ nhất, người Đức đặt rất nhiều thủy lôi ngoài duyên hải của nước đối địch, nhằm đánh đắm các chiến hạm và phong tỏa hải cảng. Không ngờ sau đó không lâu những thủy lôi này lại xuất hiện ở biển Bắc Băng Dương, từng quả đụng vào băng nổ tung. Điều đó gây nên sự bàn luận rầm rộ, người ta không hiểu được vì sao người Đức lại đặt thủy lôi ở vùng Bắc Băng Dương không hề có bóng người. Còn người Đức thì nghi hoặc mãi không hiểu vì sao những quả thủy lôi này lại trôi đến tận Bắc Băng Dương.

Một sự kiện khác khiến người ta không hiểu nổi, đó là một em bé người Mỹ chơi trên bờ biển nhặt được một chiếc bình nhỏ. Em bé tò mò mở ra thấy trong bình đựng một di chúc của quý phu nhân người Anh. Trong đó viết rằng: ai nhặt được bình này, theo

di chúc có thể nhận được một tài sản rất lớn. Như vậy chỉ trong chốc lát em bé đã trở thành triệu phú.

Vì sao thủy lôi từ bờ biển Tây Âu lại trôi đến Bắc Băng Dương? Chiếc bình nhỏ từ nước Anh lại trôi nổi sang nước Mỹ? Nguyên nhân là tất cả những vật đó đều do dòng hải lưu vận chuyển trôi đi. Trong đại dương có một luồng nước chảy, giống như các sông ngòi trên lục địa, nó chảy cố định theo một quy luật, người ta gọi đó là dòng hải lưu.

Nguyên nhân hình thành hải lưu rất nhiều, nhưng chủ yếu nhất là sự vận động của khí quyển. Trên mặt biển có những luồng gió mạnh khiến cho nước bề mặt chuyển động theo chiều gió, nước biển ở tầng trên lại mang nước biển tầng dưới chuyển động theo, cứ như thế hình thành nên những dòng hải lưu rất mạnh. Ngoài ra, sự chênh lệch của mật độ nước biển cũng là một trong những nguyên nhân tạo nên dòng hải lưu. Ví dụ mật độ nước biển của Địa Trung Hải lớn hơn ở Đại Tây Dương, cho nên tầng nước bề mặt từ Đại Tây Dương chảy vào Địa Trung Hải, nước tầng đáy từ Địa Trung Hải chảy vào Đại Tây Dương. Ngoài ra vì gió thổi và mật độ chênh lệch nhau mà hình thành nước biển chảy từ trong biển gần bờ ra

ngoài khơi, nước biển ở vùng quanh biển bèn bổ sung vào, đó cũng là một trong những nguyên nhân hình thành hải lưu.

Hải lưu là nguồn năng lượng đem lại lợi ích cho loài người. Trên thực tế con người đã biết lợi dụng nguồn năng lượng này. Ví dụ khi đi trên biển cho tàu chạy thuận theo dòng hải lưu đã tiết kiệm được rất nhiều nhiên liệu. Ngày nay, con người không chỉ thỏa mãn cho tàu chạy theo dòng hải lưu mà còn nghĩ cách làm thế nào lợi dụng rộng rãi hơn nguồn năng lượng hải lưu để phục vụ cuộc sống. ý tưởng táo bạo nhất là dùng hải lưu để phát điện. Có người đã tính, nếu trên các dòng hải lưu của thế giới xây dựng các trạm phát điện, dùng sức nước hải lưu để quay tuabin thì mỗi năm các dòng hải lưu có thể cung cấp 8.760 tỉ kWh điện, tương đương với năng lượng đốt cháy một tỉ tấn dầu mỏ để phát điện. Ngoài ra dùng hải lưu để phát điện sẽ không gây ô nhiễm môi trường. Qua đó có thể thấy hải lưu là một nguồn năng lượng có tiền đồ to lớn.

Từ khoá: *Nguồn năng lượng; Hải lưu; Nhà máy điện hải lưu.*

43. Vì sao nông thôn Trung Quốc cần phát triển mạnh về khí biôga?

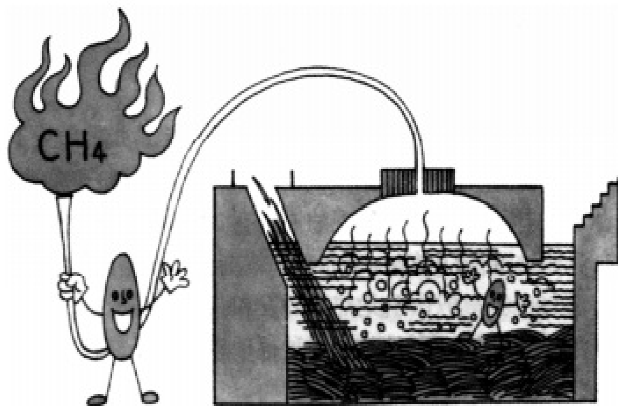
Nông thôn Trung Quốc gồm hơn 800 triệu nông dân. Vì than đá, dầu hỏa và điện năng thiếu, cho nên trên 75% nguồn năng lượng mà cuộc sống nông thôn đòi hỏi là do nguồn năng lượng đốt thực vật cung cấp, chủ yếu là củi khô, rơm rác và cỏ khô. Như vậy làm cho tình trạng chặt phá cây tăng lên, gây nên đất bị xói mòn, tăng diện tích sa mạc hóa. Vì không đủ phân rơm rác bón ruộng, cho nên độ phì của đất giảm thấp, kết cấu đất xấu đi.

Phát triển bể khí biôga, sản xuất khí đốt là con đường thiết thực nhất để giải quyết sự thiếu hụt nhiên liệu ở nông thôn và cải thiện môi trường đồng ruộng. Khí biôga là chất khí được tạo thành bởi các chất hữu cơ sau khi lên men sản sinh ra, có thể đốt cháy được, thành phần chủ yếu là mêtan (CH_4). Ở nông thôn, các chất hữu cơ rất dồi dào. Rơm rác, cỏ khô, lá cây, phân người và phân súc vật, v.v.. đều là những nguyên liệu tốt để thu được khí biôga. Đốt cháy 1 m^3

khí biôga cung cấp từ 20,9 đến 37,7 kJ nhiệt, so với than đá thì cao hơn 80%. Nếu dùng rơm rác trực tiếp đun nấu, một gia đình 5 nhân khẩu mỗi ngày cần đến 25 kg. Còn nếu dùng rơm rác cho lên men để tạo thành khí biôga, nhờ hiệu suất nhiệt cao nên mỗi ngày chỉ cần 14,4 kg, tức là có thể tiết kiệm được 42,4% nhiên liệu. Khí biôga là nguồn năng lượng sạch, dùng nó làm nhiên liệu sẽ có lợi để giảm bớt ô nhiễm môi trường. Khí biôga là nguồn năng lượng có thể tái sinh, dùng không bao giờ hết. Chất bã bể biôga thải ra là loại phân hữu cơ có chất lượng tốt, không những độ phì cao mà còn có tác dụng làm tơi đất. Chất bã đó còn là nguyên liệu chăn nuôi rất tốt, có thể dùng nuôi lợn, nuôi cá, nuôi vịt.

Có thể thấy rõ khí biôga là nguồn năng lượng lí tưởng đối với nông thôn Trung Quốc. Sản xuất khí biôga nhân tạo còn là một phương pháp tốt để xử lí và lợi dụng tổng hợp những vật phế thải ở nông thôn. Do đó bắt đầu từ thập kỉ 70, nông thôn Trung Quốc đã mở rộng phong trào xây dựng bể khí biôga và đã giành được những kết quả rất lớn. Đến cuối năm 1988, toàn nông thôn Trung Quốc đã có hơn 4,7 triệu bể khí biôga, bình quân mỗi bể mỗi ngày sản xuất được 1 – 1,5 m3 khí có thể cung cấp đủ đun nấu

cho 1 gia đình 5 người.



Hiện nay nông thôn Trung Quốc đang không ngừng xây dựng thêm các bể khí, mở rộng kinh nghiệm khai thác khí biôga.

Từ khoá: *Khí biôga; Nguồn năng lượng tái sinh; Bể khí biôga; Bã thải bể khí biôga.*

44. Vì sao khai thác địa nhiệt sẽ

gây ô nhiễm môi trường?

Địa nhiệt được gọi là nguồn năng lượng thứ tư. Trong tình hình nguồn năng lượng trên thế giới ngày càng căng thẳng, sự khai thác và lợi dụng địa nhiệt đã gây sự chú ý cho các nước. Trung Quốc là nước có nguồn năng lượng địa nhiệt vô cùng phong phú, hiện nay đã phát hiện được hơn 2.600 địa điểm có suối nước nóng. Những địa điểm có nhiệt độ địa nhiệt cao trên 1500C là hơn 60 chỗ. Vùng Hoa Bắc có 49 địa điểm địa nhiệt lớn nhỏ, diện tích khoảng hơn 18.000 km2. Sự khai thác và sử dụng địa nhiệt không cần nhiên liệu, vì vậy từ góc độ phòng ngừa ô nhiễm môi trường mà nói thì địa nhiệt là nguồn năng lượng rất lý tưởng. Nhưng trên thực tế, sự khai thác địa nhiệt lại dẫn đến một số vấn đề về môi trường.

Trước hết khai thác địa nhiệt sẽ làm cho mặt đất sụt xuống. Nếu khai thác nước nóng ngầm quá mức sẽ gây ra mực nước ngầm bị hạ thấp, áp lực nước ngầm giảm sút, gây ra nước ngầm bị thất thoát, dẫn đến mặt đất bị hạ xuống cục bộ, khiến cho đường sá bị phá hoại, ống dẫn nước dưới đất bị nứt vỡ, các công trình thủy lợi và những công trình trên mặt đất bị ảnh hưởng.

Hơn nữa, khai thác địa nhiệt sẽ làm ô nhiễm nguồn nước ăn, gây bệnh cho cả vùng. Vì nước ngầm nhiệt độ cao, áp lực lớn, dễ hòa tan những chất hóa học trong vỉa đá ngầm, cho nên nước nóng ngầm thường chứa mấy chục nguyên tố hóa học, trong đó có một số là chất độc hại đối với cơ thể người. Ví dụ như flo, asen và một số nguyên tố có tính phóng xạ. Hàm lượng flo của nước nóng ngầm nói chung rất cao. Ví dụ nước nóng ngầm ở Tuma, Nhật Bản có hàm lượng flo 60,0 ppm (ppm tức là 1 phần 1 triệu gam). Giếng nước nóng ở Tây Tạng, Trung Quốc có hàm lượng flo là 13,0 ppm, vượt quá xa so với tiêu chuẩn bình thường là 1,0 ppm. Ở một số vùng sau khi khai thác và sử dụng nước nóng thì thải ra tại chỗ những nguyên tố độc hại trong đó, gây ô nhiễm nguồn nước sạch. Trên thế giới có rất nhiều suối nước nóng gây nên bệnh ngộ độc flo.

Từ khoá: *Nguồn địa nhiệt; Mặt đất sụt xuống; Flo.*

45. Vì sao đô thị phải dùng khí

đốt để thay thế khí than?

Năm 1999, UBND thành phố Thượng Hải đề ra phương án cải tạo nguồn khí đốt của thành phố, hoàn toàn lợi dụng nguồn khí đốt thiên nhiên rất dồi dào của giếng dầu Đại Lục ở biển Đông (Đông Hải) mới phát hiện chưa được khai thác, thông qua hệ thống đường ống khí than hiện có vận chuyển khí đốt để dần dần thay thế khí than cung cấp cho hàng triệu hộ. Một số vùng dân cư ở Phố Đông tiến hành thử nghiệm thay đổi và thành công. Hòn ngọc phương Đông, khách sạn Kim Mao, Đại tửu điếm, Đại lầu hải quan và một vài Trung tâm vận chuyển đường thủy đã thành công trong việc sử dụng khí đốt của vùng Phố Đông.

Như ta đã biết, việc cung cấp chất đốt cho đô thị được khí than hóa là một bộ phận cấu thành quan trọng trong kế hoạch hiện đại hóa đô thị của Trung Quốc. So với chất đốt thể rắn và nhiên liệu lỏng thì khí than là loại nhiên liệu có chất lượng cao vì rẻ nhất, sạch nhất và hiệu suất nhiệt cao nhất. Một tấn khí than dùng làm nhiên liệu dân dụng hiệu suất nhiệt sẽ cao gấp 3 lần than đá, có thể thay thế cho 7 tấn than đá. Nhưng khí hóa và lỏng hóa khí than phải

được tiến hành trong thành phố, cho nên cần vận chuyển một lượng than đá rất lớn vào thành phố. Trong quá trình vận chuyển than đá không những đòi hỏi tiêu phí một nguồn năng lượng lớn mà trong quá trình tồn trữ và bốc dỡ sẽ gây ra ô nhiễm đối với không khí và môi trường xung quanh. Than đá nếu gặp nước sẽ trôi đi và gây ô nhiễm hệ thống nước xung quanh. Ngoài ra trong quá trình lỏng hóa hay khí hóa khí than sẽ còn thải ra một lượng lớn chất ô nhiễm và xỉ, trong chất ô nhiễm có loại dạng hạt, có hợp chất của oxi và lưu huỳnh (sunfua đioxit), khí nitơ oxit hay nitơ đioxit, khí CO, v.v..

Khí đốt thiên nhiên là chất khí có thể đốt cháy tàng trữ dưới đất do khí cacbua hiđro và phi cacbua hiđro hỗn hợp thành, là nhiên liệu và nguyên liệu công nghiệp hóa học rất tốt, giá thành khai thác thấp, dễ vận chuyển bằng đường ống, hiệu suất cháy cao, ô nhiễm ít. Tỉnh Tứ Xuyên Trung Quốc cách đây hơn 2000 năm đã biết dùng khí đốt để nấu muối. Ở thập kỉ 20 của thế kỉ XIX, người Mỹ đã dùng khí đốt để thắp sáng, cuối thế kỉ XIX đã biết dùng đường ống vận chuyển khí đốt, thúc đẩy công nghiệp khí đốt thiên nhiên phát triển. Ngày nay, khí đốt đã trở thành nguồn năng lượng lớn thứ ba, chỉ đứng sau dầu

mỏ và than đá. Rất nhiều nước trên thế giới đang ra sức mở rộng sử dụng những kĩ thuật mới dùng khí đốt để thay thế than đá và dầu mỏ làm nguồn năng lượng cho sinh hoạt và sản xuất.

Ở Trung Quốc, trữ lượng các mỏ khí đốt đã được thăm dò, nhưng sản lượng khai thác chưa cao. Mấy năm gần đây người ta thường nhận được những thông tin từ các giếng khoan ở vùng duyên hải và các bồn lục địa, phát hiện được nhiều giếng khí đốt cỡ lớn. Ngày nay, khi dầu mỏ và than đá là nguồn nhiên liệu chủ yếu và gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường thì những thành phố lớn như Thượng Hải, có thể hoàn toàn lợi dụng khí đốt ở giếng Đông Hải trực tiếp vận chuyển theo đường ống để thay thế cho khí than. Làm như thế không những đã đưa lại nguồn nhiên liệu hiệu suất cao cho cơ quan và nhân dân, giảm thấp ô nhiễm, giá rẻ mà còn có thể giảm được phí vận chuyển than đá và giảm ô nhiễm môi trường do khí hóa và lỏng hóa khí than gây nên.

Từ khoá: *Khí than; Khí đốt thiên nhiên.*

46. Vì sao dùng nước đá tích lạnh có thể tiết kiệm năng lượng?

Dùng nước đá tích lạnh, tức là dùng băng để tích trữ nguồn lạnh, khi cần sẽ giải tỏa nguồn lạnh đó ra cung cấp cho sinh hoạt và sản xuất công, nông nghiệp sử dụng. Những điểm cần dùng lạnh rất nhiều, như các cửa hàng lớn, khách sạn, cửa hàng ăn, ngân hàng, các nhà lầu văn phòng, cung thể thao, rạp chiếu phim, kho lạnh, xưởng bào chế thuốc, cửa hàng bia, nhà ở v.v..

Tích trữ nước đá tự nhiên để làm lạnh cho các cửa hàng là phương thức đã được dùng từ rất sớm. Cùng với sự phát triển của kĩ thuật làm lạnh hiện đại và giá thành máy làm lạnh ngày càng rẻ, phương thức làm lạnh và cung cấp lạnh tại chỗ đã căn bản thay thế phương thức làm lạnh tự nhiên trước kia. Kĩ thuật dùng nước đá tích lạnh hiện đại được phát triển trong bối cảnh nhằm nâng cao hiệu suất khai thác nguồn năng lượng để cải thiện chất lượng môi trường, đặc biệt ở thập kỉ 70 của thế kỉ XX nhiều nước phát triển đã xuất hiện nguy cơ thiếu năng lượng, khiến

cho người ta phải tìm cách giảm tiêu hao năng lượng, nâng cao hiệu suất sử dụng năng lượng.

Kĩ thuật dùng băng tích lạnh hiện đại là ban đêm khi phụ tải điện xuống thấp, người ta cho tổ máy làm lạnh vận hành đem băng sản xuất được tích trữ lại, ngày hôm sau khi cần thiết sẽ đem ra sử dụng, tức là tách quá trình sản xuất và quá trình sử dụng nguồn lạnh ra để đạt được mục đích tiết kiệm năng lượng. Vậy phương thức này đã tiết kiệm năng lượng như thế nào?

Theo nghiên cứu và tính toán của các nhà khoa học, dùng nước đá tích lạnh tiết kiệm được nguồn năng lượng ở chỗ: trước hết nó “dời cao điểm” phụ tải điện làm cho phụ tải cân bằng. Điện năng là loại năng lượng sử dụng thuận tiện, dễ khống chế và chuyển hóa, rất được mọi người hoan nghênh. Nhưng đặc điểm của điện năng là không dễ tồn trữ. Phát điện, cung cấp điện và sử dụng điện phải tiến hành đồng thời, tức là nhà máy phát ra bao nhiêu điện thì phải dùng hết bấy nhiêu. Nếu phát điện ít mà dùng nhiều thì rơle sẽ nhảy. Trên thực tế, các hộ dùng điện không đồng đều. Ban ngày do công tác, học tập, mua bán v.v.. nên dùng điện nhiều, đặc biệt là mùa hè và

mùa đông, nhiều nơi đều sử dụng máy điều hòa, lượng điện tiêu thụ rất lớn. Để đảm bảo mọi hoạt động được bình thường, phải cung cấp đủ nguồn điện. Khi đêm đến, mọi người nghỉ ngơi, lượng tiêu thụ điện giảm xuống rất thấp. Điều đó gây khó khăn rất nhiều cho ngành điện. Ví dụ một thành phố nào đó, ban ngày cần 1.000 kW, ban đêm chỉ cần 500 kW, như vậy Công ty điện phải có máy điện với công suất 1.000 kW, nhưng ban đêm thì 50% công suất bị lãng phí. Nếu đem số điện thừa ban đêm dùng để sản xuất nước đá, sau đó ban ngày dùng băng để hạ nhiệt mà không dùng đến máy điều hòa hoặc dùng rất ít thì như vậy đã hạ thấp được phụ tải điện ban ngày, tiết kiệm được công suất máy, tiết kiệm vốn đầu tư và nguồn năng lượng. Ngoài ra, vì ban đêm môi trường và nhiệt độ hạ thấp cho nên hiệu suất sản xuất nước đá cao hơn ban ngày, đó cũng là một cách tiết kiệm nguồn năng lượng. Hơn nữa tiết kiệm công suất các thiết bị điện hoặc số nhà máy điện phải xây dựng ít sẽ giảm thấp những chất thải có hại, cải thiện chất lượng môi trường được rất nhiều.

Đầu thập kỉ 70 của thế kỉ XX, các nước phát triển bắt đầu nghiên cứu kĩ thuật dùng băng tích lạnh, đầu thập kỉ 80 đã đưa vào sử dụng. Hiện nay, kĩ thuật

dùng băng tích lạnh đã trở thành biện pháp để điều chỉnh cao điểm phụ tải của ngành điện, được ứng dụng rộng rãi để hạ thấp nhiệt độ trong các công trình kiến trúc và trong công nghiệp làm lạnh. Bắt đầu từ giữa thập kỉ 80, cán bộ kĩ thuật Trung Quốc đã tích cực đề xướng kĩ thuật dùng băng tích lạnh. Hiện nay ở Trung Quốc đã và đang xây dựng 15 công trình như thế. Chúng ta tin chắc rằng kĩ thuật này trong tương lai không xa ở Trung Quốc sẽ được ứng dụng rộng rãi.

Từ khoá: *Dùng băng tích lạnh; Tiết kiệm nguồn năng lượng.*

47. Bạn đã biết ăcquy nhiên liệu chưa?

Ăc quy nhiên liệu là loại ăcquy liên tục được cung cấp nhiên liệu. Nó là một thiết bị chuyển đổi năng lượng dạng mới, có thể trực tiếp chuyển hóa năng lượng hóa học trong nhiên liệu thành điện năng, không giống với quá trình chuyển hóa năng lượng thông thường (trừ phát điện bằng sức nước) bao gồm

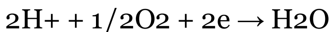
các quá trình năng lượng hóa học chuyển thành năng lượng nhiệt, năng lượng nhiệt chuyển thành năng lượng cơ, năng lượng cơ chuyển thành năng lượng điện. Vậy ăcquy nhiên liệu cung cấp điện như thế nào? Nguyên do là nó lợi dụng hiđro và oxi trong quá trình phản ứng hóa học, các điện tử chuyển động sản sinh ra dòng điện, từ đó mà cung cấp điện. Quá trình xảy ra như sau:

Đem hai điện cực nhúng vào dung dịch điện giải, trong điện cực có chất xúc tác và tầng ngăn khí. Cho khí hiđro thông qua một cực trong đó (gọi là cực nhiên liệu hoặc là cực âm của ăcquy), khí oxi thông qua cực kia (gọi là cực oxi hóa hoặc là cực dương của ăcquy). Khi hai điện cực được nối thông với mạch điện bên ngoài thì trong mạch điện sẽ có dòng điện chạy qua. Chỉ cần liên tục cung cấp hiđro và oxi là có thể duy trì được dòng điện trong mạch.

Nguyên lí căn bản của hệ thống sinh ra điện này là: trong dung dịch điện giải axit, trước hết hiđro ở cực âm của ăcquy dưới tác dụng của chất xúc tác sẽ phân giải, sản sinh ra ion hiđro và các điện tử, tức là:


$H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e$

Sau đó ion hiđro thông qua dung dịch điện giải và màng trao đổi ion (prôton), vận chuyển đến bề mặt chất xúc tác của cực dương ăcquy, đồng thời điện tử thông qua mạch ngoài chạy sang tầng xúc tác của cực dương ăcquy. Cuối cùng ion hiđro, điện tử và oxi thành nước trên bề mặt xúc tác của cực dương. Tức:



$$2H^+ + 1/2O_2 + 2e \rightarrow H_2O$$

Cho dù dung dịch điện giải có tính axit hay tính kiềm thì quá trình trên đều xảy ra, sự khác biệt chỉ là các chất mà dung dịch điện giải vận chuyển khác nhau mà thôi. Qua quá trình trên có thể thấy rõ: trong quá trình sinh ra điện tử để sản ra dòng điện không sinh ra chất độc hại, sản phẩm cuối cùng là nước.

Loại ăcquy nhiên liệu này có rất nhiều ưu điểm độc đáo như: hiệu suất chuyển hóa năng lượng cao, thao tác giản tiện, vận hành lặng lẽ, sạch sẽ, không gây ô nhiễm môi trường, có thể làm việc trong phạm vi nhiệt độ khá rộng, hiệu suất lợi dụng tổng hợp năng lượng cao, có thể đạt 90%, trong khi đó hiệu suất nhà máy nhiệt điện tốt nhất cũng không quá 60%. Ngoài

ra quy mô xây dựng nhà máy phát điện ăcquy nhiên liệu khá đa dạng, tính thích ứng của nhiên liệu mạnh, có thể sử dụng khí hiđro, khí đốt thiên nhiên, cồn, v.v.. Vì ăcquy nhiên liệu có nhiều ưu điểm như thế cho nên trong nhiều trường hợp đặc biệt, như trong vũ trụ, dưới đáy biển và những vùng biên giới xa xôi đều có thể nghĩ đến việc dùng trạm phát điện kiểu này.

Hiện nay loài người yêu cầu ngày càng cao đối với bảo vệ môi trường, song các nhà máy nhiệt điện gây ô nhiễm đang là nguồn chủ yếu để cung cấp điện, ngoài ra những phương tiện rất thuận lợi đối với cuộc sống của con người, như ô tô đều gây ô nhiễm rất lớn. Vì vậy các nhà khoa học và các kĩ sư trên thế giới đều tìm cách dùng ăcquy nhiên liệu để cung cấp điện, đồng thời đã đạt được những thành tựu đáng kể. Hiện nay trên thế giới đã xây dựng xong hệ thống nhà máy ăcquy nhiên liệu có công suất 11.000 kW. Nếu nó phát hết công suất, với mỗi hộ sử dụng 1 kW thì nó có thể cung cấp cho 11.000 hộ.

Tuy nhiên, ăcquy nhiên liệu cũng có một số nhược điểm. Thứ nhất là giá thành cao, thứ hai là tuổi thọ ngắn và đòi hỏi một hệ thống máy bổ trợ

phức tạp. Những điểm này đã hạn chế việc mở rộng sử dụng ăcquy nhiên liệu. Các nhà khoa học và kĩ sư trên thế giới đang ra sức nghiên cứu tìm cách khắc phục các nhược điểm trên, phát huy ưu điểm của nó để cho nguồn năng lượng sạch này phục vụ được nhiều hơn cho loài người.

Từ khoá: *ăcquy nhiên liệu.*

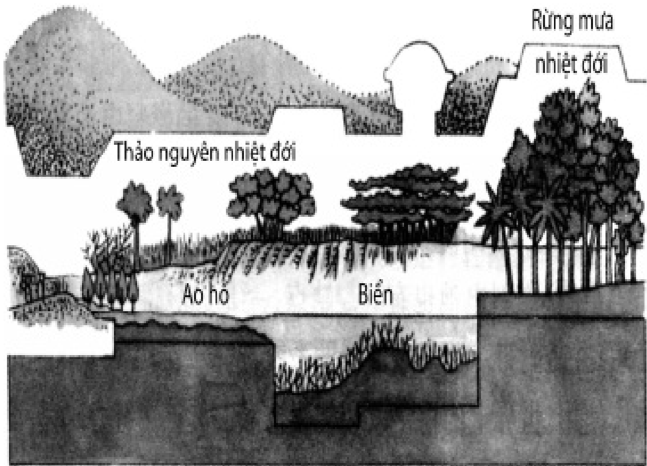
48. "Sinh quyển số 2" là gì?

Bộ phận có sự sống tồn tại trên Trái Đất gọi là vònh sinh vật, nó bao gồm các cơ thể hữu cơ có sự sống và môi trường tồn tại của chúng. Các sinh vật trong sinh quyển và môi trường xung quanh tác dụng lẫn nhau hình thành nên hệ thống sinh thái muôn màu muôn vẻ. Hệ thống sinh thái có vận chuyển được bình thường hay không trực tiếp quan hệ đến sự tồn tại an toàn của nhân loại.

Các nhà khoa học gọi sinh quyển toàn cầu là “Vành sinh vật số 1”. Để nghiên cứu hiện tượng sinh thái mất cân bằng được tốt hơn, vào thập kỉ 80 của thế kỉ XX ở nước Mỹ, người ta đã dùng một khoản

tiền rất lớn xây dựng một cơ sở thí nghiệm mô phỏng sinh quyển toàn cầu hoàn toàn khép kín. Đó chính là Sinh quyển số 2[1] hay “Vành sinh vật số 2” nổi tiếng.

"Sinh quyển số 2" xây dựng ở sa mạc Oracle bang Arizona của Mỹ. Là một công trình kiến trúc có khung bằng thép được che chắn bằng kính, rộng khoảng 1 ha, trong đó tạo nên nhiều hệ thống sinh thái độc lập: có một vùng biển cỡ nhỏ, một đầm lầy, hồ tiêu nước, một bãi biển bằng cát, một cánh rừng nhiệt đới và một cánh đồng cỏ. "Sinh quyển số 2" hoàn toàn cách biệt với bên ngoài, chỉ có ánh nắng Mặt Trời có thể chiếu vào được.



Như vậy, trong Sinh quyển số 2 này, thực vật có thể cung cấp oxi và thức ăn cho các động vật, động vật cung cấp cacbonic cho thực vật. Con người dựa vào các nông sản sản xuất ra và động vật nuôi dưỡng để làm thức ăn, các vi sinh vật trong đất có thể phân giải các chất thải và xác của động và thực vật. Như vậy hệ thống có thể tuần hoàn không ngừng để hình thành một hệ thống sinh thái tương đối ổn định.

Tháng giêng năm 1993, tám nhà khoa học vào

“Sinh quyển số 2” sinh sống. Theo kế hoạch họ sẽ ở trong đó 2 năm, vừa nghiên cứu vừa sống tự cung tự cấp. Trong 2 năm, ngoài những vật phẩm đưa vào lần đầu, tất cả những thứ khác đều dựa vào họ tự sản xuất để cung cấp. Họ còn phải tìm cách điều hòa và khống chế khí hậu và nhiệt độ trong vòng sinh vật. Tóm lại họ phải tìm cách bảo đảm sự cân bằng hệ thống sinh thái nhân tạo này.

Những thí nghiệm khoa học tiến hành trong “Sinh quyển số 2” đã gây nên sự chú ý của toàn thế giới. Song kết quả thực nghiệm không được như ý muốn. Hơn 1 năm sau, cacbon trong đất, khí oxi trong phòng và canxi trong các vật liệu kiến trúc đã phát sinh hàng loạt phản ứng hóa học, dẫn đến hàm lượng khí oxi trong vành đai từ 21% giảm xuống 14%. Vì không điều tiết được khí hậu trong vành đai, khiến cho lương thực thu được ngày càng ít, các nhà khoa học đành phải ăn các hạt giống để sống qua ngày, cuối cùng phải rút khỏi khu thực nghiệm trước thời hạn. Sau 3 năm vận hành "Sinh quyển số 2", người ta kinh ngạc phát hiện thấy hàm lượng khí CO trong đó tăng lên 79%, đủ để làm cho con người ngộ độc.

Kết quả thực nghiệm “Sinh quyển số 2” chứng tỏ: cho đến nay nhân loại vẫn chưa thể mô phỏng được một môi trường sinh thái giống như trên Trái Đất.

Từ khoá: *“Sinh quyển số 2”; Hệ thống sinh thái.*

49. Vì sao phải nghiên cứu chuỗi thức ăn?

Bạn đã nghe câu nói: “Cá lớn ăn cá bé, cá bé ăn tép” chưa? Thực ra câu nói này bao hàm một chuỗi thức ăn đơn giản: tép → cá bé → cá lớn (sinh vật sau mũi tên lấy sinh vật trước mũi tên làm thức ăn). Chuỗi thức ăn là chỉ một loại quan hệ giữa các thức ăn, nó cũng giống như một chuỗi xích liên hệ các sinh vật khác loài lại với nhau.

Mối quan hệ thức ăn giữa các loài sinh vật này được nhà sinh vật học nổi tiếng người Anh - Đacuyn nêu ra năm 1859. Thực ra ở thời kì Trung Quốc cổ đại cũng đã xuất hiện câu nói này, ví dụ “con bọ ngựa

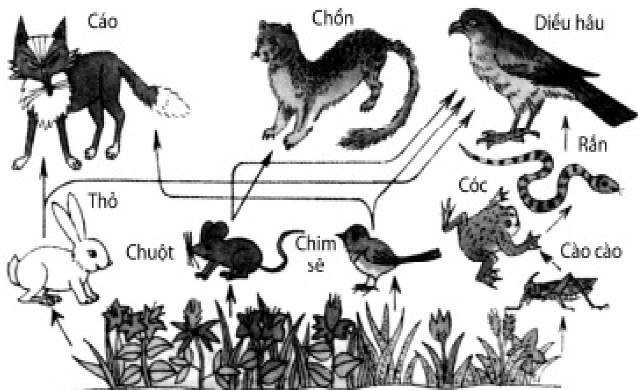
rình bắt chuồn chuồn, nhưng không biết con chim sẻ đang rình bắt bọ ngựa”. Câu nói này đã thể hiện sinh động chuỗi thức ăn: Chuồn chuồn → bọ ngựa → chim sẻ. Ngoài chuỗi thức ăn do loài sinh vật này bắt sinh vật khác thì còn có những chuỗi thức ăn đã cấu thành bởi mối quan hệ giữa vật kí sinh và vật chết, như chuột → bọ chét → vi khuẩn → bệnh tật; lá khô → giun → động vật thân đốt. Các chuỗi thức ăn khác nhau xen nhau hình thành một mạng lưới thức ăn rất phức tạp, từ đó mà liên kết toàn bộ hệ thống sinh thái làm thành một tổng thể.

Vậy nghiên cứu chuỗi thức ăn có ý nghĩa gì?

Chúng ta đã biết: giữa các sinh vật tồn tại một mối liên hệ về thức ăn. Giả thử một loài sinh vật nào đó xuất hiện ít đi thì sẽ xảy ra tình trạng gì? Khi đó những sinh vật lấy loài sinh vật kia làm thức ăn tất sẽ bị chết đói, đến một lúc nào đó số lượng loài sinh vật làm thức ăn chắc chắn sẽ tăng lên. Như vậy quy luật cân bằng vốn có trong giới sinh vật sẽ được khôi phục trở lại. Ví dụ những năm 50 Trung Quốc đã từng xem chim sẻ là loài chim có hại đối với nông nghiệp nên ra sức săn bắt. Người ta không biết rằng chim sẻ hàng năm đã ăn rất nhiều côn trùng có hại cho nông

nghiệp, lợi ích chim đem lại còn nhiều hơn số lương thực mà nó ăn mất. Kết quả vì chim sẻ bị giảm rất nhiều nên côn trùng có hại phát triển nhanh, gây nên giảm thu hoạch trên một diện rộng. Đó chính là một hậu quả không nghiên cứu chuỗi thức ăn, không tuân theo quy luật tự nhiên nên đã đưa lại tổn thất. Mấy năm gần đây, người ta nhận thức được rằng hóa chất gây ô nhiễm môi trường, do đó về nhiều phương diện người ta muốn lợi dụng phương pháp sinh vật để giải quyết vấn đề, ví dụ đưa vào một loài thiên địch mới để tiêu diệt loài côn trùng có hại. Nhưng nếu không nghiên cứu trước về chuỗi thức ăn, đưa vào một cách mù quáng thì kết quả lại đi ngược lại.

Ngoài ra vì ô nhiễm môi trường ngày càng nghiêm trọng, những chất ô nhiễm trong môi trường sẽ thông qua chuỗi thức ăn tích lũy lại trong cơ thể sinh vật, con người ăn phải sinh vật bị ô nhiễm thì chất độc sẽ xâm nhập vào cơ thể, nguy hại đến sức khỏe.



Ví dụ vào thập kỉ 50 – 60 của thế kỉ XX, ở Nhật Bản đã phát sinh bệnh hại chung làm chấn động dư luận, đó là do nguồn nước bị ô nhiễm thủy ngân gây nên. Vì vậy thông qua nghiên cứu chuỗi thức ăn có thể biết được quy luật di dời, chuyển hóa của các chất ô nhiễm trong môi trường để đề phòng sự khuếch tán của các chất độc, giảm nhẹ ô nhiễm đối với môi trường.

Từ khoá: *Chuỗi thức ăn; Hệ thống sinh thái.*

50. Thế nào là sinh vật tích lũy và sinh vật phóng đại?

Vừa đọc xong tiêu đề này chắc bạn sẽ nảy ra hàng loạt nghi ngờ. Vì sao sinh vật lại tích lũy và phóng đại? Chúng tích lũy và phóng đại cái gì? Chúng tiến hành tích lũy và phóng đại ra sao? Xem ví dụ dưới đây bạn sẽ hiểu.

Bỏ ốc vào trong dung dịch oxit thủy ngân với nồng độ 50 mg/l, đo hàm lượng thủy ngân trong ốc ta sẽ phát hiện 7 ngày đầu đạt đến 25 mg/kg, tức là nồng độ được tích tụ lại 500 lần, sau 14 ngày đạt 35 mg/kg; sau 19 ngày đạt 40 mg/kg, sau 42 ngày tăng lên đến 60 mg/kg, nồng độ tích tụ lại cao đạt 1.200 lần. Điều đó chứng tỏ trong quá trình lâu dài, con ốc không ngừng tích tụ thủy ngân lấy từ trong môi trường xung quanh, khiến cho nồng độ thủy ngân trong cơ thể nó ngày càng cao. Sinh vật trong quá trình lâu dài không ngừng tích tụ những chất khó phân giải trong môi trường, dẫn đến hiện tượng nồng độ các chất đó trong cơ thể chúng ngày càng cao, ta gọi đó là sinh vật tích lũy. Sự tích lũy ở những giai

đoạn khác nhau của quá trình sinh trưởng của sinh vật có khác nhau. Sinh vật khác nhau sẽ tích lũy những nguyên tố hoặc hợp chất khác nhau. Ví dụ loài tảo nâu có thể tích lũy một lượng lớn asen, rêu có thể tích lũy chì, loài thực vật thủy sinh có thể tích lũy DDT v.v.. Sự tích lũy này của sinh vật đối với các chất ô nhiễm có thể dùng làm chỉ tiêu để đo môi trường và nghiên cứu quy luật di dời, chuyển hóa của các chất gây ô nhiễm. Ngoài ra còn có thể dùng nó làm biện pháp sinh vật học để xử lí ô nhiễm môi trường.

Chúng ta lại xem một ví dụ về sinh vật phóng đại. Trong hệ thống sinh thái lục địa ở Bắc Cực tồn tại chuỗi thức ăn: rêu → tuần lộc Bắc Mỹ → báo. Trong cơ thể của các loài sinh vật này, chất xeri – 137 có tính phóng xạ mạnh sẽ tích lũy tăng lên tuỳ theo cấp độ chuỗi thức ăn, phân biệt là 210 – 300 becơren/kg (Bq/kg), 395 – 730 Bq/kg, 1.260 Bq/kg (1 becơren là một nguyên tử suy biến trong 1 giây). Hiện tượng này gọi là sinh vật phóng đại, nó chỉ rõ nồng độ một nguyên tố hoặc hợp chất khó phân giải ở trong cơ thể sinh vật được tăng lên theo chuỗi thức ăn. Các loài sinh vật khác nhau đối với các chất phóng đại cũng có tác dụng khác nhau. Ví dụ trong hệ thống sinh

thái biển, loài tằm cát có tác dụng phóng đại sinh vật đối với các kim loại nặng như sắt, bari, kẽm v.v.. tương đối lớn, ốc và tôm kém hơn, cua xanh thấp nhất.

Vi sinh vật có tác dụng phóng đại đối với các chất độc trong môi trường, nên cho dù là ở mức vi lượng cũng vẫn gây nên độc hại đối với sinh vật, nhất là đối với những sinh vật ở cuối chuỗi thức ăn, thậm chí uy hiếp đến cả sức khỏe của con người. Vì vậy nghiên cứu sinh vật phóng đại, đặc biệt là giám sát những chất ô nhiễm có khả năng gây ra sinh vật phóng đại trong chuỗi thức ăn sẽ giúp chúng ta tìm hiểu sự di dời các chất ô nhiễm trong môi trường, xác định nồng độ an toàn của chúng có một ý nghĩa vô cùng quan trọng.

Từ khoá: *Sinh vật tích lũy; Sinh vật phóng đại.*

51. Thế nào là hệ thống sinh thái?

Hệ thống sinh thái là chỉ trong một thời gian nhất định, tất cả các sinh vật sống trong một không gian nhất định cùng với môi trường xung quanh nó tạo nên một tổng thể hoàn chỉnh. Trên Trái Đất có vô số hệ thống sinh thái lớn, nhỏ khác nhau. Lớn đến mức bao gồm cả sinh quyển, hải dương, lục địa ; nhỏ đến mức chỉ là một cánh rừng, một bãi cỏ, một ao đầm, thậm chí một giọt nước đều có thể xem là một hệ thống sinh thái. Trong tổng thể hệ thống sinh thái, năng lượng không ngừng vận động, vật chất không ngừng tuần hoàn và bảo đảm ổn định trong một thời gian dài, nó nằm trong trạng thái cân bằng động. Trạng thái cân bằng này gọi là cân bằng sinh thái.

Trong hệ thống sinh thái có 4 thành phần cơ bản cấu tạo nên, đó là: thành phần sản xuất, thành phần tiêu thụ, thành phần phân giải và những chất vô cơ.

Thành phần sản xuất chủ yếu là thực vật xanh. Nó thông qua quang hợp, lợi dụng ánh nắng Mặt Trời để chuyển hóa khí cacbonic và nước thành đường

glucô, rồi từ đường glucô và các chất dinh dưỡng khác làm thành chất hữu cơ cung cấp cho bản thân nó và các sinh vật khác. Thành phần tiêu thụ là loài không thể dùng chất vô cơ để chế tạo thành chất hữu cơ mà chỉ có thể trực tiếp hoặc gián tiếp dựa vào sinh vật khác để sinh sống. Thành phần phân giải chủ yếu là các loài khuẩn và vi khuẩn, nhiệm vụ của chúng là phân giải xác của động và thực vật khiến cho những xác này chuyển hóa thành các hợp chất đơn giản để cho thành phần sản xuất có thể hấp thu. Vai trò của nó ngược hẳn với vai trò của thành phần sản xuất. Những chất dinh dưỡng vô cơ bao gồm các nhân tố tự nhiên như ánh sáng, nhiệt độ, nước, đất đai, khí hậu v.v.. và những vật vô cơ, hữu cơ trong hệ thống.

Trong hệ thống sinh thái, loài sinh vật này lấy loài kia làm thức ăn, giữa chúng hình thành mối quan hệ chuỗi để liên kết các thức ăn lại, gọi là chuỗi thức ăn. Vì một thành phần tiêu thụ không chỉ ăn một loại thức ăn, còn một loại thức ăn lại có thể bị nhiều thành phần tiêu thụ ăn, do đó giữa các chuỗi thức ăn xen kẽ lẫn nhau hình thành nên mạng lưới thức ăn.

Trong chuỗi thức ăn và mạng lưới thức ăn, mỗi

loài sinh vật đều thuộc về một khâu thức ăn nào đó: thực vật xanh lợi dụng năng lượng ánh sáng tạo ra thức ăn, nó là thành phần sản xuất. Những động vật ăn thực vật là thành phần tiêu thụ cấp I, những động vật ăn thịt (ăn động vật ăn thực vật) là thành phần tiêu thụ cấp II, còn có thể có thành phần tiêu thụ cấp III, cấp IV v.v..

Trong hệ thống sinh thái, những chất dinh dưỡng từ môi trường xung quanh đến với thành phần sản xuất, sau đó từ thành phần sản xuất đến thành phần tiêu thụ, từ thành phần tiêu thụ lại đến thành phần phân giải, cuối cùng trở về trong môi trường, rồi lại được thành phần sản xuất hấp thụ và lợi dụng. Đó chính là quá trình tuần hoàn vật chất của hệ thống sinh thái. Đồng thời với quá trình này, kẻ sản xuất hấp thụ những năng lượng đến từ Mặt Trời, tích trữ vào trong các chất hữu cơ do nó tạo ra để cung cấp cho thành phần tiêu thụ, sau đó năng lượng thông qua chuỗi thức ăn đầu tiên chuyển sang động vật ăn cỏ, rồi lại chuyển tiếp sang động vật ăn thịt. Thành phần phân giải trong quá trình phân giải xác động và thực vật, lại giải toả năng lượng tồn trữ trong xác và trong môi trường. Đó chính là quá trình lưu động năng lượng trong hệ thống sinh thái. Năng

lượng của mỗi khâu thức ăn chỉ được thành phần phía sau lợi dụng khoảng 10%.

Vì bị khí hậu, vị trí địa lí ảnh hưởng nên hệ thống sinh thái trên mặt đất là muôn màu muôn vẻ. Nó có thể phân thành hệ thống sinh thái mặt đất và hệ thống sinh thái dưới nước. Hệ thống sinh thái mặt đất lại có thể phân thành hệ thống sinh thái rừng, hệ thống sinh thái thảo nguyên, hệ thống sinh thái đồng ruộng, hệ thống sinh thái hoang mạc, hệ thống sinh thái vùng băng hà v.v.. Hệ thống sinh thái dưới nước lại có thể phân thành hệ thống sinh thái biển, hệ thống sinh thái nước ngọt.

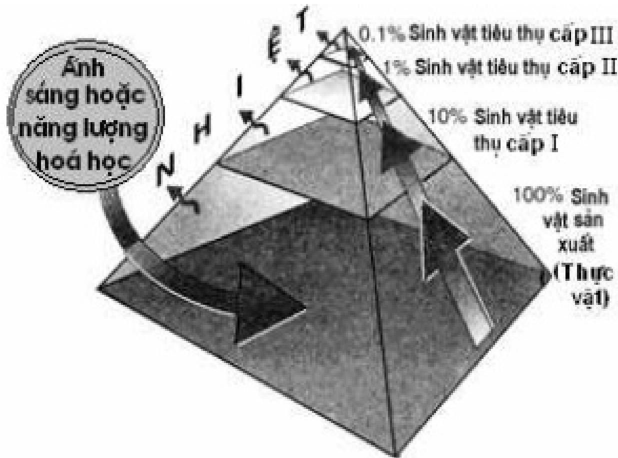
Từ khoá: *Hệ thống sinh thái; Chuỗi thức ăn; Mạng lưới thức ăn; Thành phần sản xuất; Thành phần tiêu thụ; Thành phần phân giải; Khâu thức ăn; Chất dinh dưỡng.*

52. Thế nào là "Định luật kim tự tháp năng lượng"?

Chúng ta đã tìm hiểu chuỗi thức ăn. Thông qua

chuỗi thức ăn, vật chất và năng lượng trong tự nhiên được truyền theo từng cấp sinh vật. Cỏ xanh bị thỏ ăn, các chất và năng lượng trong cỏ chuyển hóa thành các chất và năng lượng của thỏ; thỏ bị báo ăn, các chất và năng lượng trong thỏ lại chuyển sang cơ thể của báo.

Nhưng sự chuyển dời các chất và năng lượng giữa các sinh vật không phải là 100%. Ví dụ các chất và năng lượng của cỏ không thể 100% được động vật ăn cỏ lợi dụng. Không những vì gốc, rễ, vỏ quả và lá khô của cây cỏ động vật thường không ăn được mà ngay cả những thức ăn động vật đã ăn vào, phần lớn vì không thể tiêu hóa nên trở thành phân bài xuất ra khỏi cơ thể. Các chất và năng lượng của sinh vật cấp I thông thường chỉ có 1/10 được chuyển vào cơ thể sinh vật cấp II, tức là hiệu suất lợi dụng của năng lượng chỉ là 1/10, 9/10 năng lượng còn lại bị tổn thất. Đó chính là "Định luật 1/10" nổi tiếng trong sinh thái học.



Điều hứng thú là: nếu sắp xếp theo thứ tự số lượng, năng lượng và số chủng loại các sinh vật của các cấp trong chuỗi thức ăn hoặc trong mạng lưới thức ăn thì sẽ vẽ được một hình tam giác giống hình kim tự tháp Ai Cập. Vì vậy người ta gọi "Định luật 1/10" là "Định luật kim tự tháp năng lượng".

Điều hứng thú là: nếu sắp xếp theo thứ tự số lượng, năng lượng và số chủng loại các sinh vật của các cấp trong chuỗi thức ăn hoặc trong mạng lưới

thức ăn thì sẽ vẽ được một hình tam giác giống hình kim tự tháp Ai Cập. Vì vậy người ta gọi "Định luật 1/10" là "Định luật kim tự tháp năng lượng".

Trong "Kim tự tháp năng lượng" đáy của tháp là thực vật màu xanh có thể tiến hành quang hợp. Chúng là kho dự trữ năng lượng của toàn bộ hệ thống sinh thái, là thành phần sản xuất, là cơ sở. Từ đó trở lên là động vật ăn cỏ, tức thành phần tiêu thụ cấp I. Trên đó là thành phần tiêu thụ cấp II, tức là loài động vật ăn thịt động vật ăn cỏ. Lên nữa còn có thành phần tiêu thụ cấp III, cấp IV, chúng là mãnh cầm, mãnh thú ăn thịt động vật.

Các tầng thứ của bất kì "Kim tự tháp năng lượng" nào trong hệ thống sinh thái đều không phải là vô hạn, thông thường chỉ có 4 hoặc 5 tầng. Mỗi lần lên 1 tầng thì năng lượng của sinh vật lại kém đi 9/10, sự lưu động của năng lượng càng nhỏ thì số lượng động vật có thể cung cấp làm thức ăn càng ít đi. Tháp này là tháp càng lên càng hẹp, càng nhọn.

"Kim tự tháp năng lượng" cho chúng ta biết: năng lượng lưu động trong hệ thống sinh thái có mối quan hệ về số lượng rất chặt chẽ. Vì vậy, để bảo đảm

sự ổn định của hệ thống sinh thái, số lượng sinh vật giữa các cấp khác nhau phải bảo đảm một tỉ lệ nhất định. Thành phần sản xuất càng nhiều thì đáy tháp càng rộng, hệ thống sinh thái càng ổn định, nhưng đáy tháp càng rộng thì hiệu suất chuyển hóa năng lượng lại càng thấp. Những động vật tiêu thụ ở phần dưới của kim tự tháp nói chung vóc dáng càng nhỏ nhưng số lượng nhiều; những động vật tiêu thụ ở phần trên của kim tự tháp nói chung là mãnh cầm, mãnh thú, số lượng tương đối ít. Chính vì nó ít nên có ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với việc duy trì sự ổn định của hệ thống sinh thái. Do đó chúng ta phải bảo vệ chúng thật tốt.

Vậy loài người chúng ta nằm ở vị trí nào trong kim tự tháp? Con người là động vật ăn thực vật và động vật, lại còn ăn một cách có lựa chọn nên nằm ở đỉnh tháp. Vì con người là thành phần tiêu thụ cuối cùng trong chuỗi thức ăn, nên nó vô cùng yếu đuối, mong manh. Khi sự ổn định của hệ thống sinh thái hơi bị phá hoại, làm mất đi khả năng cung cấp thức ăn động, thực vật thì con người sẽ không có thể sinh tồn trên Trái Đất nữa.

Từ khoá: *Chuỗi thức ăn; “Định luật kim tự*

tháp năng lượng".

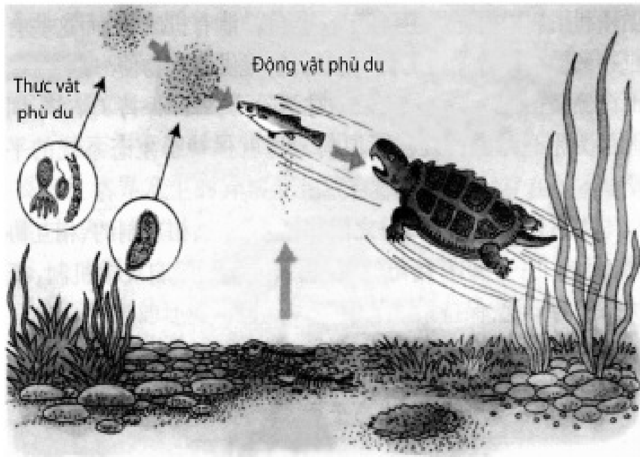
53. Thế nào là cân bằng sinh thái?

Trên Trái Đất tồn tại đủ các dạng thực vật, động vật và vi sinh vật. Nó cùng với không khí, nước và đất đai tổ hợp thành một hệ thống sinh thái khổng lồ. Trong hệ thống sinh thái đó lại có vô số hệ thống sinh thái nhỏ. Chúng đã trải qua sự diễn biến hàng triệu năm, đạt đến trạng thái cân bằng và ổn định. Đó chính là cân bằng sinh thái.

Một hệ thống sinh thái gồm thành phần sản xuất, thành phần tiêu thụ, thành phần phân giải tổ hợp thành. Ví dụ trong hệ thống sinh thái rừng, cây xanh là thành phần sản xuất, động vật là thành phần tiêu thụ, vi sinh vật là thành phần phân giải. Số lượng và chủng loài của thành phần sản xuất, thành phần tiêu thụ và thành phần phân giải hài hòa với nhau, cho dù bị những yếu tố từ bên ngoài gây nhiễu loạn cũng vẫn có thể giữ được sự ổn định tương đối.

Ví dụ trong một cánh rừng nguyên sinh, trạng thái ổn định, có cỏ, cây lấy gỗ và cây dây leo, có thỏ,

hươu lộc và những động vật ăn cỏ khác, có hổ, báo là loài động vật ăn thịt. Thực vật là thành phần sản xuất sơ cấp, nó hút nước và các khoáng chất trong đất, nhờ diệp lục tố hấp thụ ánh nắng Mặt Trời và khí cacbonic trong không khí chuyển hóa năng lượng Mặt Trời thành năng lượng hóa học tồn trữ lại. Động vật ăn cỏ là thành phần tiêu thụ đầu tiên, chúng ăn thực vật để sống. Động vật ăn thịt là thành phần tiêu thụ thứ hai, ăn động vật ăn cỏ để sống. Động thực vật sau khi chết đi, xác của chúng bị vi sinh vật phân giải, lại trở thành chất dinh dưỡng cho thực vật. Động vật, thực vật, vi sinh vật và môi trường sinh sống của chúng dựa vào nhau để tồn tại, đồng thời lại ràng buộc lẫn nhau tạo nên hệ thống sinh thái ổn định.



Trong hệ thống sinh thái, các chất và năng lượng lưu động, tuần hoàn trong chuỗi thức ăn “thực vật - động vật ăn cỏ - vi sinh vật - thực vật”. Trong quá trình này, vô số đời sinh trưởng và chết đi, không ngừng đổi mới, điều chỉnh cuối cùng đã hình thành những chủng loài và số lượng thích hợp, hài hòa với nhau. Ví dụ nếu loài côn trùng ăn lá cây số lượng tăng lên thì sự phát triển của cây bị giảm sút. Nhưng trên thực tế khi số lượng côn trùng tăng lên thì loài chim ăn côn trùng nhờ thức ăn dồi dào mà số lượng

cũng tăng lên. Một khi số chim ăn côn trùng nhiều lên thì loài côn trùng ăn lá lại giảm ít, nhờ đó cây cối lại khôi phục phát triển, còn loài chim vì ít thức ăn nên cũng giảm theo, hệ thống sinh thái lại khôi phục về trạng thái bình thường như cũ.

Trong hệ thống sinh thái, các chất và năng lượng lưu động, tuần hoàn trong chuỗi thức ăn "thực vật - động vật ăn cỏ - vi sinh vật - thực vật". Trong quá trình này, vô số đời sinh trưởng và chết đi, không ngừng đổi mới, điều chỉnh cuối cùng đã hình thành những chủng loài và số lượng thích hợp, hài hòa với nhau. Ví dụ nếu loài côn trùng ăn lá cây số lượng tăng lên thì sự phát triển của cây bị giảm sút. Nhưng trên thực tế khi số lượng côn trùng tăng lên thì loài chim ăn côn trùng nhờ thức ăn dồi dào mà số lượng cũng tăng lên. Một khi số chim ăn côn trùng nhiều lên thì loài côn trùng ăn lá lại giảm ít, nhờ đó cây cối lại khôi phục phát triển, còn loài chim vì ít thức ăn nên cũng giảm theo, hệ thống sinh thái lại khôi phục về trạng thái bình thường như cũ.

Các loài trong hệ thống sinh thái muốn duy trì sự cân bằng thì chúng phải lợi dụng lẫn nhau. Lấy hệ thống sinh thái biển làm ví dụ. Cá thải ra phân hữu

cơ, những chất hữu cơ này lại được các vi khuẩn chuyển hóa thành chất vô cơ. Chất vô cơ cung cấp dinh dưỡng cho các loài tảo biển sinh trưởng, tảo biển lại bị cá ăn. Cứ như vậy chất thải được loại trừ, biển duy trì được sự tinh khiết, đồng thời lại cung cấp nguyên liệu cho vòng tuần hoàn tiếp theo. Đó chính là cách duy trì sự cân bằng của hệ thống sinh thái.

Giữa các bộ phận trong hệ thống sinh thái đều dựa vào nhau, ràng buộc lẫn nhau, hài hòa với nhau tạo thành "bộ máy" rất tinh xảo. Nó có thể thông qua cơ chế tự phản hồi để chống lại sự nhiễu loạn từ bên ngoài, bảo đảm cân bằng cho hệ thống.

Từ khoá: *Hệ thống sinh thái; Thành phần sản xuất; Thành phần tiêu thụ; Thành phần phân giải; Cân bằng sinh thái.*

54. Vì sao sinh thái mất cân bằng?

Trong hệ thống sinh thái bình thường, sự lưu động năng lượng và tuần hoàn các chất luôn luôn

diễn ra, nhưng trong một thời gian nhất định, giữa thành phần sản xuất, thành phần tiêu thụ và thành phần phân giải luôn bảo đảm trạng thái cân bằng động. Trạng thái cân bằng này gọi là cân bằng sinh thái. Trong hệ thống sinh thái tự nhiên, sự cân bằng còn biểu hiện ở số lượng và chủng loài sinh vật tương đối ổn định.

Hệ thống sinh thái sở dĩ duy trì được trạng thái cân bằng động chủ yếu là nhờ năng lượng nội bộ của nó tự điều tiết được. Đối với chất ô nhiễm, năng lực tự điều tiết của hệ thống sinh thái chính là năng lực tự làm sạch môi trường. Khi chức năng của một bộ phận nào đó của hệ thống bị biến đổi thì có thể được sự điều tiết của các bộ phận khác triệt tiêu. Thành phần tổ chức của hệ thống sinh thái càng đa dạng thì con đường năng lượng lưu động và tuần hoàn các chất càng phức tạp, năng lực điều tiết của nó càng mạnh. Ngược lại, thành phần đơn thuần, kết cấu càng đơn giản thì năng lực điều tiết càng kém. Nhưng năng lực điều tiết của hệ thống sinh thái mạnh đến mấy cũng chỉ có hạn, vượt qua giới hạn này thì sự điều tiết không còn tác dụng nữa, sự cân bằng sinh thái sẽ bị phá hoại. Nếu cuộc sống của con người hiện đại khiến cho môi trường tự nhiên biến đổi mạnh mẽ, hoặc số

lượng các chất có hại xâm nhập vào hệ thống sinh thái quá nhiều, vượt quá công năng điều tiết của hệ thống hoặc vượt quá mức chịu đựng của sinh vật và con người thì hệ thống cân bằng sinh thái sẽ bị phá hoại, khiến cho con người và sinh vật bị tổn thương.

Sự phá hoại cân bằng sinh thái có nguyên nhân do tự nhiên, nhưng cũng có nguyên nhân vì con người. Nguyên nhân tự nhiên chủ yếu là nói đến sự biến đổi khác thường của thế giới tự nhiên hoặc trong môi trường đó vốn đã tồn tại những nhân tố có hại, như núi lửa hoạt động, sạt núi, sóng ngầm, hạn hán, lũ lụt, động đất hoặc lưu hành dịch bệnh. Nguyên nhân vì con người chủ yếu có những hành vi khai thác không hợp lí đối với tài nguyên thiên nhiên hoặc do phát triển công, nông nghiệp không thích hợp đưa đến những vấn đề về môi trường.

Từ khoá: *Cân bằng sinh thái; Hệ thống sinh thái.*

55. Vì sao nói thành phố cũng là

một hệ thống sinh thái?

Nói đến hệ thống sinh thái, chúng ta thường nghĩ đến một ao hồ, cánh đồng cỏ, hoặc một dãy núi, còn thành phố hầu như khác hẳn với chúng. Vậy vì sao nói thành phố cũng là một hệ thống sinh thái. Thực ra, thì hệ thống sinh thái là một khái niệm có ý nghĩa rất rộng. Bất cứ quần thể sinh vật nào cùng với môi trường xung quanh chúng tổ chức thành một hệ thống, đều có thể xem là hệ thống sinh thái. Nó có thể nhỏ đến mức như một giọt nước, lớn đến cả vành sinh vật, cho nên đương nhiên nó bao gồm cả thành phố. Vì vậy thành phố cũng là một hệ thống sinh thái.

Cho dù là hệ thống sinh thái nào, trong đó đều có một số loài và số lượng sinh vật nhất định sinh sống, bao gồm động vật, thực vật và vi sinh vật. Thành phố cũng không ngoại lệ. Thành phố là hệ thống sinh thái nhân tạo, lấy con người làm chủ thể, mà bản thân con người cũng thuộc về động vật. Động vật trong thành phố còn bao gồm một số động vật nuôi, côn trùng và các loài chim. Ngoài ra còn có thực vật và vi sinh vật. Tương tự, thành phố cũng có các yếu tố môi trường như ánh sáng, không khí và nước. Trong hệ thống sinh thái thành phố, quy luật

tự nhiên cũng có tác dụng, không thể thay đổi theo ý muốn của con người.

Bất cứ số lượng sinh vật nào sống trong tự nhiên đều có quy luật nhất định, đều chịu ảnh hưởng của thức ăn, thiên địch và điều kiện môi trường. Ví dụ thỏ trên thảo nguyên nếu số lượng tăng lên thì sẽ ăn rất nhiều cỏ. Nếu nó tăng đến một mức độ nhất định, không những ăn hết cỏ mà còn khiến cho năm sau cỏ không thể mọc được. Kết quả là một số lớn thỏ bị chết đói, sau đó cỏ mới mọc dần trở lại. Số lượng thỏ cũng dần dần khôi phục, cuối cùng trở về trạng thái cân bằng.

Con người cũng tương tự, không thể nói cùng với tiến bộ của khoa học kĩ thuật thì dân số có thể tăng trưởng vô hạn. Trung Quốc vì không nhận thức được vấn đề này dẫn đến dân số tăng trưởng quá nhanh, gây nên nguy cơ thiếu lương thực, cản trở sự phát triển kinh tế. Tương tự thành phố cũng không thể phát triển mà không bị khống chế. Trong hệ thống sinh thái đô thị, vì thành phần sản xuất – số lượng cây xanh tương đối ít, còn thành phần tiêu thụ – số lượng người đông, cho nên phải vận chuyển vật chất từ bên ngoài vào và thải phế thải ra bên ngoài. Nếu

không giải quyết vấn đề đưa vào và chuyển ra một cách có hiệu quả, khiến cho thành phố lộn xộn quá mức sẽ đem lại những hậu quả nghiêm trọng. Ví dụ như khí thải ô tô, bụi bặm, mưa axit hoặc tiếng ồn quá nhiều sẽ gây ô nhiễm môi trường.

Vì vậy thành phố với tư cách là một hệ thống sinh thái, không những có đặc thù riêng mà còn có những thuộc tính chung giống như hệ thống sinh thái tự nhiên. Chỉ khi nhận thức được điểm này thì mới nhận thức tốt môi trường chúng ta đang sinh sống và mới có thể thúc đẩy kinh tế phát triển một cách có trật tự và bảo đảm cho hệ thống sinh thái có sự tuần hoàn tốt.

Từ khoá: *Hệ thống sinh thái; Thành phố.*

56. Vì sao không thể tùy tiện nhập nội các loài sinh vật?

Các loài sinh vật trong sinh quyển của Trái Đất đều nương tựa vào nhau, ràng buộc lẫn nhau. Đó là một quá trình được hình thành trong sự tiến hóa lâu

dài của sinh vật. Nếu sinh vật không nương tựa vào nhau thì bất cứ loài sinh vật nào cũng không thể tồn tại được, còn nếu giữa các sinh vật không khống chế lẫn nhau thì theo lí luận mà nói, loài sinh vật nào cũng có thể độc chiếm Trái Đất. Các loài sinh vật đa dạng trong sinh quyển đương nhiên được phân bố và sinh sống một cách có trật tự. Nếu trong môi trường đã tồn tại hài hòa và ổn định, một số sinh vật, nay nhập nội (đưa thêm vào) một loài mới hoặc diệt đi một loài trong đó sẽ làm nhiễu loạn sự cân bằng giữa các sinh vật, tạo nên những tổn thất và hỗn loạn rất lớn.

Châu Úc cách đây 200 triệu năm tách khỏi đại lục Châu Phi và Châu Á, trôi dạt ra Thái Bình Dương, trở thành một đảo lớn cô lập. Do đó các sinh vật trên Châu Úc đã hình thành mối quan hệ tương sinh, tương khắc, khác với các đại lục của các châu lục khác. Nếu vì một lí do nào đó ta làm biến động một loài vật thì sẽ gây ra sự nhiễu loạn trong mối quan hệ ràng buộc giữa các sinh vật, dẫn đến tai họa lớn. Năm 1787, một thuyền trưởng tên là Phêlic mang một loài cây có tên phật thủ đến trồng ở Châu Úc để nuôi một loại côn trùng màu đỏ dùng làm nguyên liệu thuốc nhuộm. Không ngờ loài cây này lọt ra bên ngoài. Vì ở

đó xưa nay không có loài cây này cho nên nó mọc lây lan khắp nơi. Đến năm 1925 diễn biến thành gần 20 loài cây hoang dã, mọc chiếm phần lớn đất đai, trở thành tai họa lớn cho bản địa. Về sau, người ta phải từ quê hương loài cây đó đưa về một loài côn trùng ăn cây này mới ngăn chặn được sự phát triển của chúng.

Vào những năm 30 thế kỉ XX, người ta đưa vào Trung Quốc cây bèo Nhật Bản (Thủy hồ lô - Eichhornia crassipes), để xanh hóa mặt nước, cung cấp thức ăn cho lợn rất tốt. Nhưng tốc độ sinh trưởng của loài cây này rất nhanh, trong một thời gian ngắn đã lan thành từng mảng lớn, cản trở dòng chảy của sông, ảnh hưởng cá sinh trưởng. Mãi đến khi đưa hai loài thiên địch từ châu Mỹ về ăn cây đó mới có thể ngăn chặn được sự phát triển tràn lan của chúng.

Cân bằng sinh thái tự nhiên là thông qua chuỗi thức ăn để khống chế, tức là "dùng một loài tiêu diệt một loài". Những loài vật đưa từ ngoài vào nếu không có thiên địch thì chuỗi thức ăn sẽ bị cắt đứt, nó sẽ phát triển vô tội vạ, giống như con ngựa hoang không đóng cương, mất sự khống chế dẫn đến "khối u sinh thái" đáng sợ. Vì vậy phải vô cùng cẩn thận khi

nhập nội một loài sinh vật mới, phải tiến hành thử nghiệm và nhất định phải phối hợp với thiên địch, nếu không sẽ dẫn đến tai họa về sinh thái.

Từ khoá: *Tương sinh tương khắc; Cân bằng sinh thái; Chuỗi thức ăn; Thiên địch.*

57. Vì sao không thể tùy tiện khai hoang hoặc lấn hồ thành ruộng?

Việc khai hoang, lấn hồ làm ruộng là để mở rộng thêm diện tích canh tác, trồng thêm lương thực, nâng cao sản lượng nông sản. Nhưng nếu không nghiên cứu cẩn thận môi trường sinh thái của vùng đó mà tùy tiện khai hoang, lấn hồ làm ruộng sẽ dẫn đến phá hoại cân bằng sinh thái, dẫn đến hàng loạt phản ứng dây chuyền, khiến cho môi trường sinh thái xấu đi, dẫn đến các loại thiên tai, gây ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp.

Huyện Thông Hải miền trung tỉnh Vân Nam có một hồ gọi là hồ Tỳ Bà. Trên 90% nhân dân huyện Thông Hải sống quanh hồ, trên 80% đồng ruộng

cũng ở ven hồ. 80% nguồn thu nhập kinh tế của huyện dựa vào hồ này. Năm 1956, để tăng thêm lương thực, nhân dân bắt đầu khai hoang các đồi núi ven hồ để canh tác, họ còn vây hồ làm thành ruộng, mở rộng diện tích trồng trọt. Năm 1958, hồ bị vây lấn 1.133 ha, sau đó lại lấn tiếp 333 ha. Đồng thời họ còn chặt phá cây rừng khiến cho tỉ lệ che phủ của rừng giảm thấp rõ rệt. Làm như vậy, thời kì đầu lương thực quả thật có tăng lên, nhưng diện tích hồ ngày càng thu nhỏ. Đến những năm 80, diện tích hồ từ 4.667 ha thu hẹp chỉ còn 1.333 ha, lượng nước từ 1,7 tỉ m3 xuống còn 170.000 m3. Vì rừng bị chặt phá nên một lượng đất lớn bị trôi chảy, hàng năm đất đổ vào lòng hồ khoảng 54.000 tấn. Môi trường sinh thái của vùng hồ sau khi bị phá hoại nghiêm trọng, khí hậu cũng theo đó mà biến đổi theo, hạn hán liên tiếp xảy ra. Năm 1983 hạn rất nặng, hồ cạn kiệt, 7.794 ha đồng ruộng bị hạn, 4.667 ha khô nứt nẻ, lúa và hoa màu chết gần hết, sản lượng lương thực giảm mất 2.650 tấn.

Tùy ý khai hoang và lấn hồ làm ruộng đã đưa lại cho huyện Thông Hải một bài học sâu sắc. Bắt đầu từ năm 1983, họ đã dùng biện pháp giảm bớt đất canh tác, trả lại diện tích cho lòng hồ và trồng cây gây

rừng, nên dần dần cải thiện được môi trường sinh thái. Ngày nay hồ này đã được phục hồi như trước. Nông dân vùng đó nhờ mở rộng nhiều dạng kinh doanh nên thu nhập đã tăng lên.



Sự biến đổi tang thương của hồ Tỳ Bà nói với chúng ta rằng: tùy ý khai hoang hoặc lấn hồ làm ruộng là được không bằng mất.

Từ khoá: *Khai hoang; Lấn hồ làm ruộng.*

58. Vì sao không thể tùy ý làm khô đầm lầy?

Đầm lầy là chỉ những vùng địa thế đất phẳng và thấp, khó thoát nước, mặt đất ẩm ướt, những loài cây háo ẩm, háo nước thường mọc và là những vùng trũng tích tụ than bùn.

Đầm lầy phân bố rất rộng, trên thế giới có rất nhiều vùng có đầm lầy. Ở Châu Á có vùng Xibiri, Châu Âu có Phần Lan, Thụy Điển, Ba Lan, Bắc Mỹ có Canađa, Mỹ, v.v.. và nhiều vùng khác đều có đầm lầy rất lớn. Ở Trung Quốc đầm lầy chủ yếu phân bố ở bình nguyên Đông Bắc, cao nguyên Thanh Tạng, Sơn Lộc thuộc Thiên Sơn, bình nguyên Hoa Bắc và khu vực hạ lưu sông Trường Giang.

Đầm lầy thuộc vùng tài nguyên chưa được khai thác đầy đủ. Có nơi, để khai thác và lợi dụng đầm lầy được nhiều hơn, người ta đã hút khô nước đầm lầy, khiến cho nó biến thành ruộng để trồng trọt. Mấy năm gần đây, một số nước như Phần Lan, Thụy Điển, v.v... đã phải tưới nước vào những vùng trước đây đã

làm khô để biến thành đất canh tác, khiến cho nó phục hồi như cũ. Vì sao phải làm như thế?

Nguyên do bản thân đầm lầy vốn có thể mang lại những lợi ích nhất định về sinh thái và hiệu quả kinh tế. Lấy một đầm lầy ở tỉnh Quý Châu vùng Tây Nam Trung Quốc làm ví dụ. Đầm lầy rộng mấy chục kilômét vuông, cỏ tạp rậm rạp, đứng xa trông như một biển màu xanh. Đó là vùng để các loài chim sinh sống tốt nhất, những loài chim trú đông có trên 50 loài, trong đó có loài sếu đầu đỏ là động vật bảo hộ cấp I của quốc gia, ngoài ra còn có rái cá, hải ly và những con thú có lông da quý. Chúng sinh sống và phát triển ở đó. Đầm lầy ngoài là quê hương trù phú của các loài chim, còn không ngừng bốc lên một lượng hơi nước rất lớn vào trong không khí, khiến cho không khí mát mẻ. Vì vậy tiểu khí hậu vùng đầm lầy khá tốt, hàng năm mưa thuận gió hòa.

Những năm đầu thập kỉ 70, con người để tăng lương thực đã chi phí một khoản tiền rất lớn để làm khô đầm lầy nhằm biến thành đồng ruộng. Kết quả các loài chim, cá trong đầm lầy bị tiêu diệt, những loài chim khác không đến trú đông, tiểu khí hậu xấu đi, sản lượng lương thực giảm thấp đáng kể. Người ta

tính toán rằng, sau khi biến đầm lầy thành ruộng, hiệu quả kinh tế chỉ bằng 1/161 so với trước kia, rõ ràng lợi bất cập hại. Do đó người ta lại tưới nước vào ruộng khiến cho bộ mặt đầm lầy được khôi phục như cũ, hòn ngọc màu xanh trên cao nguyên Vân Quý lại lấp lánh như xưa.

Từ khoá: *Đầm lầy; Tài nguyên đất đai.*

59. Vì sao không thể giết hết rắn độc và mãnh thú?

Chúng ta đã biết thế nào là chuỗi thức ăn. Vấn đề này cũng rất dễ hiểu. Bất cứ loài rắn độc hay mãnh thú nào cũng đều là một khâu trong chuỗi thức ăn của giới tự nhiên, bắt giết chúng đều là phá hoại sự cân bằng của hệ thống sinh thái.

Cao nguyên Khaipapu ở thung lũng Bắc Lộc nước Mỹ, diện tích khoảng 1.100 km2. Ở đó cây cối rậm rạp, đủ để cung cấp thức ăn dồi dào cho 4.000 hươu lộc, nhưng hươu lộc bị sư tử và loài báo Châu Mỹ ăn thịt cho nên hệ thống sinh thái ở đó nằm trong

trạng thái cân bằng động. Năm 1907, cao nguyên này nằm trong vùng bảo tồn hươu lộc của vùng Arizona nên người ta khuyến khích săn bắt các loài động vật ăn thịt, do đó cao nguyên biến thành khu săn bắn. Sau 15 năm, loài động vật ăn thịt cơ bản biến mất ở vùng này. Đồng thời số lượng đàn hươu lộc không ngừng tăng lên, đến năm 1924 đạt khoảng 10 vạn con. Do hươu lộc nhiều nên cây cối bị phá hoại rất nghiêm trọng. Kết quả chỉ qua hai mùa đông có khoảng 6 vạn con hươu bị chết đói. Vì lá cây bị ăn quá mức, cho nên tuy số hươu lộc đã giảm nhiều nhưng cây vẫn chưa khôi phục lại được. Tuy chỉ mất 15 năm để tiêu diệt loài động vật ăn thịt, nhưng hệ thống sinh thái ở khu vực này phải mất rất nhiều năm mới có thể khôi phục lại được. Vì vậy số lượng của mỗi loài sinh vật trong tự nhiên đều tồn tại theo một quy luật nhất định. Cố ý phá quy luật này sẽ đem lại hậu quả không lường được.

Đối với rắn cũng như vậy, vì con người rất sợ và ghét rắn, song vì thịt rắn ngon, lại có giá trị dược phẩm cao, nên loài người luôn tìm cách săn bắt rắn. Rắn lại là thiên địch chủ yếu của chuột. Số lượng rắn giảm thấp, hậu quả trực tiếp là số lượng chuột tăng lên. Vì chuột là loài ranh mãnh, sống chui rúc nên

khó tiêu diệt. Cộng thêm loài chuột sinh đẻ rất nhanh, nên giết không xuể. Sự nguy hại của loài chuột đối với con người là rất nặng nề, không những chúng phá hoại mùa màng, ăn thóc, cắn đứt dây điện mà còn truyền bệnh dịch hạch, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khoẻ con người.

Cho nên dù là rắn độc hay mãnh thú, trong việc bảo vệ cân bằng sinh thái, chúng đều có tác dụng vô cùng quan trọng. Chúng ta không thể chỉ dựa vào cảm tính mà tiêu diệt chúng. Cùng với sự tiến bộ của khoa học kĩ thuật, năng lực cải tạo thiên nhiên của con người ngày càng lớn, nhưng nếu không hành động theo quy luật tự nhiên thì kết quả sẽ chuốc lấy thất bại.

Từ khoá: *Chuỗi thức ăn; Cân bằng sinh thái; Thiên địch.*

60. Vì sao không thể tùy tiện xây dựng công trình thủy lợi?

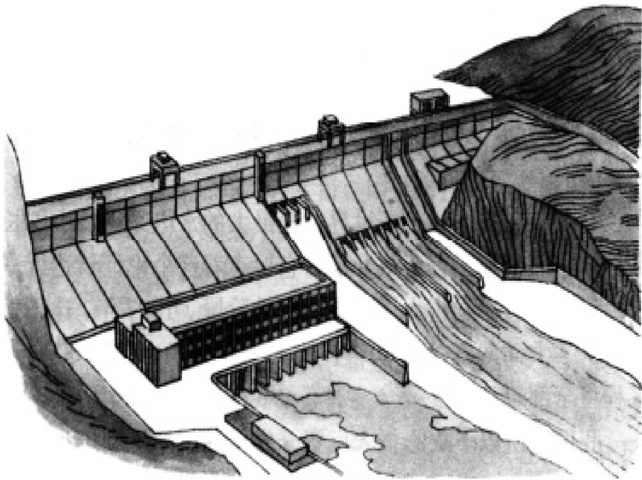
Từ xưa đến nay, các công trình thuỷ lợi đã thúc

đẩy sự phát triển kinh tế và xã hội của con người. Về mặt phòng lũ, vận chuyển đường sông, công nghiệp đô thị, cung cấp nước sạch và tưới tiêu nông nghiệp, các công trình thuỷ lợi đều có tác dụng rất lớn, nhưng đồng thời nó cũng làm thay đổi môi trường sinh thái xung quanh. Ví dụ trong quá trình xây dựng công trình thuỷ lợi, nếu chúng ta không chú ý nghiên cứu ảnh hưởng tiêu cực của nó đối với môi trường sinh thái xung quanh thì "thuỷ lợi" có thể sẽ biến thành "thuỷ hại".

Tác dụng tiêu cực của công trình thuỷ lợi đối với môi trường biểu hiện ở các mặt sau: Thứ nhất, sau khi xây dựng công trình sẽ làm thay đổi sự phân bố nước bề mặt của vùng đó, có thể dẫn đến phá hoại sự cân bằng sinh thái vốn có, làm sản sinh hàng loạt vấn đề về môi trường.

Ví dụ ở Canađa sau khi xây dựng đập Pixơ, mực nước phía dưới đập hạ thấp ảnh hưởng đến khu vực tam giác châu ở hạ lưu, khiến cho động, thực vật vì thiếu nước mà chết nhiều. Thứ hai, hồ chứa nước thường trở thành trung tâm động đất. Xây dựng những hồ chứa nước lớn có thể dẫn đến sự xô lệch đột nhiên của các tầng địa chất. Vị trí xô lệch thường là

những trung tâm động đất. Ví dụ, năm 1967 hồ chứa nước Caona của ấn Độ xảy ra động đất, trung tâm động đất vừa đúng ở phía dưới đập nước. Thứ ba, hồ chứa nước và hệ thống kênh tưới thường gây ra đất bị xói mòn, hoặc đất bị kiềm hoá. Trong thời gian xây dựng hồ chứa nước, vùng rừng thường bị phá hoại. Sau khi hồ tích nước thì xung quanh hồ ẩm ướt, một số loài thực vật có thể vì không thích hợp mà chết, thay vào đó là những quần thể thực vật háo nước, dễ dẫn đến nước xói mòn đất. Ngoài ra theo thống kê, trên thế giới hàng năm có khoảng 25 vạn ha đất vì tưới nước mà bị kiềm hoá.



Thứ tư, sau khi hồ tích nước, diện tích mặt nước tăng lên, cây cỏ mọc lên um tùm, thích nghi cho muỗi sốt rét và loài ốc phát triển, dễ khiến cho bệnh sốt rét và bệnh trùng hút máu phát triển và truyền nhiễm. Ví dụ ở Ai Cập sau khi xây đập sông Nin, vùng hạ lưu phát triển lan tràn bệnh trùng hút máu.

Do đó cần phải xem xét thận trọng đối với công trình thuỷ lợi, không thể không thông qua luận chứng khoa học nghiêm túc mà xây dựng tuỳ ý. Để

tránh hoặc giảm thấp những ảnh hưởng tiêu cực của công trình thuỷ lợi đối với môi trường thì khi thiết kế, người thiết kế không những phải xét đến các vấn đề kinh tế kĩ thuật, mà còn phải xét đến vấn đề môi trường. Khi thiết kế và chọn địa điểm những công trình thuỷ lợi lớn, cần có các chuyên gia bảo vệ môi trường tham gia.

Từ khoá: *Công trình thuỷ lợi.*

61. Vì sao phải xây dựng công trình thủy lợi Tam Hiệp trên sông Trường Giang?

Ngày 14/12/1994, trạm thuỷ điện quy mô lớn nhất trên thế giới – công trình thuỷ lợi Tam Hiệp, Trường Giang, Trung Quốc chính thức khởi công, nó thể hiện công trình vĩ đại được khảo sát gần một thế kỷ nay bước vào giai đoạn chính thức khởi động. Năm 1997, công trình thực hiện cắt dòng, đến năm 2003, tổ máy đầu tiên sẽ phát điện, năm 2009 toàn bộ công trình sẽ hoàn thành.

Sở dĩ Trung Quốc hạ quyết tâm đầu tư lớn để xây dựng công trình thuỷ lợi Tam Hiệp, chủ yếu là muốn khai thác nguồn thuỷ điện dồi dào và giải quyết thiên tai lũ lụt của sông Trường Giang. Sông Trường Giang nước chảy xiết, chênh lệch độ cao rất lớn. Theo điều tra và tính toán thì hệ thuỷ lực Trường Giang chứa khoảng 0,26 tỷ kW, đứng thứ ba trong các sông lớn trên thế giới, bằng nguồn tài nguyên thuỷ lực của Mỹ,

Canađa và Nhật Bản cộng lại. Trường Giang, Tam Hiệp là chỗ hẹp, bờ dốc đứng, có điều kiện tốt để xây dựng đập. Khi công trình này được hoàn thành thì toàn bộ công suất của nhà máy thuỷ điện có thể đạt đến hơn 10 triệu kW. Nó sẽ là nhà máy thuỷ điện sừng sững ở miền đông Châu Á, cung cấp nguồn điện khổng lồ cho các vùng Hoa Trung, Hoa Đông, Tứ Xuyên, v.v.. sẽ thúc đẩy mạng lưới điện toàn quốc hình thành, đóng góp to lớn cho sự phồn vinh kinh tế ven lưu vực Trường Giang.

Trường Giang với sự phì nhiêu và phong cảnh đẹp đẽ của nó sẽ đem lại lợi ích to lớn cho nhân dân Trung Quốc. Nhưng dòng nước cuồn cuộn của Trường Giang đồng thời cũng đã gây ra bao nhiêu tai hoạ. Thuỷ hoạ Trường Giang là mối uy hiếp lớn nhất xưa nay của dân tộc Trung Hoa. Vì môi trường sinh thái không ngừng bị phá hoại, cho nên những trận lũ lụt do Trường Giang gây ra ngày càng dồn dập. Công trình thuỷ lợi Tam Hiệp là công trình then chốt trong nhiều biện pháp để giải quyết sự uy hiếp của lũ lụt đối với vùng hạ lưu Trường Giang. Sau khi công trình xây dựng xong, không những sẽ giải quyết triệt để nạn lũ có tính huỷ diệt đối với quanh hồ Kinh Giang, mà còn giảm nhẹ sự uy hiếp đối với bình nguyên

Giang Hán, khu vực hồ Động Đình và Vũ Hán, đồng thời còn nâng cao khả năng phòng lũ ở hạ lưu Trường Giang. Theo dự đoán của các chuyên gia thuỷ lợi, xây dựng xong đập Tam Hiệp, dung lượng hồ chứa nước sẽ đạt tới 22,15 tỉ m3 nước, tức là nếu gặp lũ thì có thể chứa được 22,15 tỉ m3 nước. Còn hiện nay, nếu dùng hồ Kinh Giang để phân lũ thì cũng chỉ chứa được 5,4 tỉ m3 nước. Vì vậy dùng hồ chứa nước Tam Hiệp để chống lũ có hiệu quả rất lớn so với việc dùng hồ Kinh Giang phân lũ. Vì hồ Tam Hiệp có sức chứa nước gấp 4 lần hồ Kinh Giang, nên có thể nâng cao được rất nhiều khả năng phòng lũ của hồ Kinh Giang, từ chỉ có thể đề phòng lũ lớn có tần suất từ 10 – 20 năm, đã nâng cao đến khả năng phòng lũ lớn có tần suất tới gần 100 năm. Vị trí địa lí công trình Tam Hiệp rất ưu việt, có thể khống chế có hiệu quả phòng lũ từ Nghi Xương trở lên. Hồ nước Tam Hiệp mỗi lần gặp đỉnh lũ có thể chứa được 22,15 tỷ m3 nước cho nên nếu gặp lũ lớn như năm 1998 có thể dùng 5 tỷ m3 nước để điều tiết, tức là có thể giảm thấp 8 lần đỉnh lũ từ 1 vạn đến 2 vạn m3/s, giảm áp lực rất nhiều cho trung và hạ lưu sông Trường Giang.

Công trình này sau khi hoàn thành thì hồ chứa nước sẽ làm biến đổi rất lớn điều kiện vận chuyển

đường sông, đội tàu vạn tấn có thể từ Vũ Hán đến thẳng Trùng Khánh, phát huy đầy đủ tác dụng "đường thuỷ hoàng kim".

Từ khoá: *Công trình thuỷ lợi Tam Hiệp; Trường Giang; Tài nguyên thuỷ lợi.*

62. Công trình thủy lợi Tam Hiệp, Trường Giang có gây ảnh hưởng cho môi trường không?

Công trình thuỷ lợi Tam Hiệp, Trường Giang địa thế rất hiểm trở. Hai bên bờ dốc núi dựng đứng, độ chênh từ đáy sông đến đỉnh núi là 700 – 800 m, chân núi áp sát hai bên bờ. Mặt sông chỗ hẹp nhất chỉ rộng 100m, nước chảy xiết, núi cao sông sâu. Vì vậy câu hỏi đặt ra là liệu công trình Tam Hiệp có ảnh hưởng đến môi trường không?

Trước khi chính thức khởi công, Bộ Thuỷ lợi đã tổ chức trên 400 chuyên gia tiến hành điều tra và luận chứng hai năm, cuối cùng đi đến kết luận, công

trình Tam Hiệp ảnh hưởng đối với môi trường có cả mặt lợi và mặt hại, nhưng lợi lớn hơn hại.

Mặt không lợi gồm có: một là xây đập xong thì cảnh quan hùng vĩ, kỳ diệu và hiểm trở của Tam Hiệp thay đổi rất lớn; hai là ven bờ Tam Hiệp đất đai ít, dân cư đông, sau khi xây dựng đập có rất nhiều vùng đất bị chìm ngập, nếu tổ chức khai thác không thích hợp sẽ làm cho đất bị xói mòn nhiều hơn; ba là một số danh lam thắng cảnh có thể bị chìm ngập; bốn là sau khi môi trường sinh thái biến đổi, một số loài cá quý trong sông Trường Giang sẽ bị ảnh hưởng, vì vậy phải có những biện pháp bảo tồn có hiệu quả.

Địa điểm hồ nước nếu chọn không thích hợp dễ dẫn đến động đất. Song liệu hồ nước Tam Hiệp lớn nhất thế giới có thể gây ra động đất không? Các nhà địa chấn rút ra kết luận: hồ nước Tam Hiệp khác với các hồ chứa nước khác trên thế giới, nó được xây dựng trong lòng sông dài 500 km, cho nên áp suất đối với đất không lớn như các hồ khác, do đó khả năng gây ra động đất rất nhỏ, chỉ bằng mấy phần nghìn.

Từ khoá: *Công trình thuỷ lợi Tam Hiệp;*

Trường Giang; Nhà máy thuỷ điện.

63. Vì sao nói rừng là kho báu màu xanh?

Trên thế giới rừng rất nhiều, nó là kho báu màu xanh to lớn của thiên nhiên. Rừng là quê hương của loài người. Tổ tiên xa xưa của loài người – loài vượn ban đầu phát triển từ đây. Ngày nay rừng xanh vẫn phục vụ con người một cách vô tư.

Từ góc độ sinh thái và môi trường mà xét, rừng là lá phổi của Trái Đất, là nòng cốt để cân bằng sinh thái. Thông qua tác dụng quang hợp, rừng xanh duy trì sự cân bằng giữa khí cacbonic và khí oxi trong không khí. Ngoài ra rừng còn có nhiều chức năng khác.

Về mặt lợi chủ yếu có hai điểm: một là có thể phòng ngừa có hiệu quả sự uy hiếp của lũ lụt đối với trung và hạ lưu Trường Giang. Từ đời nhà Hán đến nay, sông Trường Giang đã phát sinh hơn 200 lần lũ lớn. Cơn lũ năm 1954 khiến cho 180 triệu người bị

ảnh hưởng, đặc biệt cơn lũ năm 1998 thiệt hại lên đến trên 250 tỉ nhân dân tệ. Công trình này sau khi hoàn thành sẽ có hồ chứa nước phòng lũ khoảng trên 20 tỉ m3, có thể giảm được lũ lụt rất nhiều đối với trung và hạ lưu. Hai là có thể khai thác nguồn điện lực rất to lớn của sông Trường Giang. Sau khi xây dựng xong, sản lượng điện của công trình tương đương với sản lượng đốt hơn 40 triệu tấn than. Như vậy Trung Quốc hàng năm vì ít đốt than mà giảm được 1 triệu tấn khí sunfurơ, 20 triệu tấn khí cacbonic và một lượng khổng lồ xỉ than. Cho nên từ ý nghĩa phát điện mà nói, công trình này đã có cống hiến to lớn đối với bảo vệ môi trường.

Rừng có thể lưu chứa nguồn nước, cản trở nước xói mòn đất. Theo tính toán, vùng có rừng so với vùng không rừng, mỗi mẫu (1 mẫu bằng 667,7 m2) có thể chứa 20 m3 nước. Lượng nước trong 10 vạn mẫu rừng chứa tương đương với lượng nước của một hồ nước cỡ vừa hoặc nhỏ, tức là 20 triệu m3. Rừng còn là “điều độ viên” về nước. Mùa mưa, rừng có thể phân tán nước lũ, làm đỉnh lũ xuất hiện chậm. Mùa khô, rừng giữ cho lưu lượng nước sông ở mức bình thường.

Rừng có thể điều tiết khí hậu, ngăn gió, chắn cát. Diện tích rừng lớn có thể làm thay đổi bức xạ ánh nắng Mặt Trời và tình trạng lưu thông của không khí. Trong rừng các tán cây lớn và thân cây có tác dụng cản làm giảm tốc độ gió. Mỗi ha rừng một năm có thể bốc hơi 8 tấn nước, khiến cho không khí trong rừng mát mẻ, có tác dụng điều hoà khí hậu.

Rừng còn là nơi khử ô nhiễm và làm sạch môi trường. Rừng giống như máy hút bụi thiên nhiên. Mỗi hecta rừng một năm có thể hút 36 tấn bụi. Trong rừng rất nhiều loại cây có thể khử ô nhiễm môi trường. Những cây như đinh hương, cây phong, cây tượng, cây thông đuôi ngựa, v.v.. đều hấp thụ khí sunfuro và khí clo là những loại khí rất độc. Rừng thông còn có thể tiết ra những chất keo giết chết các loài vi khuẩn gây bệnh như bạch hầu, kiết lỵ, lao phổi, có tác dụng làm trong sạch môi trường.

Rừng là kho gen khổng lồ, nó chiếm một vị trí rất quan trọng trong sinh quyển. Trong rừng, thực, động vật, vi sinh vật có rất nhiều, với chủng loài vô cùng phong phú. Theo tính toán, trên Trái Đất có khoảng 1 – 3 triệu chủng loài. Các chủng loài sinh sống trong rừng nhiệt đới và á nhiệt đới có từ 0,4 –

0,8 triệu loài.

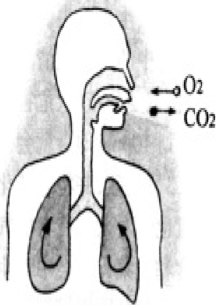
Nếu không có rừng thì ước tính khoảng hàng triệu loài vật trên Trái Đất bị tiêu diệt, lũ lụt lan tràn, sa mạc không ngừng mở rộng, môi trường sinh sống của con người sẽ vô cùng tồi tệ. Hiện nay việc ngăn chặn chặt phá rừng, bảo vệ cân bằng sinh thái là nhiệm vụ hàng đầu của chúng ta. Chỉ có bảo vệ rừng tốt thì Trái Đất của chúng ta mới có thể ngày càng tốt đẹp.

Từ khoá: *Rừng xanh.*

64. Vì sao nói rừng xanh là "lá phổi" của Trái Đất?

Rừng xanh là vệ sĩ của thiên nhiên, là trụ cột cân bằng sinh thái. Rừng có thể duy trì sự cân bằng giữa khí cacbonic và oxi trong không khí, còn có thể thanh lọc những khí độc và khí có hại. Vì vậy rừng được mọi người gọi là “lá phổi của Trái Đất”.

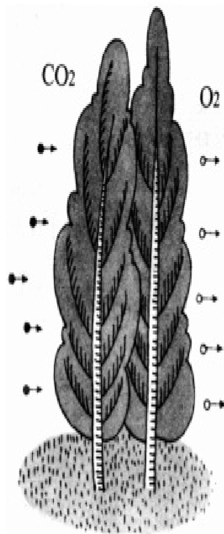
Oxi trong không khí có vai trò vô cùng quan



trọng đối với sinh vật. Con người có thể nhiều ngày không ăn không uống, nhưng không thể ngừng thở một phút. Trên Trái Đất, tuyệt đại đa số oxi là do thực vật trong rừng sản xuất ra. Khi thực vật tiến hành quang hợp, chúng hấp thụ khí cacbonic, nhả ra khí oxi. Mặt khác, thực vật cũng phải hô hấp, song dưới ánh nắng Mặt Trời, tác dụng quang hợp của nó so với tác dụng thở lớn gấp 20 lần. Do đó con người gọi thực vật là “xưởng chế tạo thiên nhiên” khí oxi.

Cây cối thông qua tác dụng quang hợp hấp thụ một lượng lớn khí cacbonic, đồng thời nhả ra khí oxi. Điều đó đối với sự sinh tồn của sinh vật trên Trái Đất và ổn định khí hậu có một ảnh hưởng cực kì lớn. Người ta đã đo và tính toán: một cây dẻ có đường kính 33 cm, có 11 vạn lá, diện tích bề mặt tất cả các lá là 340 m2. Trong khi đó một cánh rừng có hàng ngàn, hàng vạn cây, diện tích bề mặt lá là vô cùng lớn. Thực vật trên Trái Đất mỗi năm hấp thụ 400 tỉ tấn khí cacbonic, nhả ra 200 tỉ tấn khí oxi. Vì vậy có

thể nói rằng : không có rừng thì con người và các loài động vật đều không thể sinh sống.



Rừng còn có tác dụng làm sạch không khí rất lớn. Thực vật trong rừng có thể loại bỏ các loại khí độc, như khí sunfurơ, florua hiđro, khí clo. Sunfurơ là loại khí độc phân bố ở khắp nơi, gây nguy hại rất lớn. Khi nồng độ khí sunfurơ trong không khí đạt đến 10 ppm thì sẽ gây ra các chứng bệnh như tim hồi hộp, khó thở. Rừng có thể hấp thụ khí sunfurơ và chuyển hóa chúng thành các gốc axit nitơ trong thân cây. Florua hiđro cũng là loại khí rất có hại cho cơ thể người. Nếu chúng ta ăn phải những hoa quả, lương thực hay rau có hàm lượng flo cao sẽ bị ngộ độc. Nhiều loài cây có thể hấp thụ khí florua hiđro trong không khí. Mỗi hecta cây ngân hoa có thể hấp thụ 11,8 kg khí flo, mỗi hecta cây dâu có thể hấp thụ 4,3 kg khí flo, mỗi hecta cây liễu có thể hấp thụ 3,9 kg khí clo.

Rừng còn được con người ví là “máy hút bụi thiên nhiên”. Ví dụ, nếu triển khai toàn bộ mặt lá của một mẫu rừng thì có thể phủ đầy 75 mẫu đất. Vì lông trên mặt lá nhiều cho nên lá còn có thể tiết ra chất dính và chất dầu khiến rừng có thể ngăn cản, lọc và hấp thụ các chất gây ô nhiễm trong không khí. Các nhà khoa học tính toán rằng, cứ một hecta rừng thông có thể thanh lọc được 36 tấn khói bụi, mỗi kilômét vuông lá cây du có thể lưu giữ được 3,39 tấn bụi bột. Khi luồng gió mang bụi thổi qua cánh rừng, vì lá rừng dày đặc nên đã làm giảm thấp tốc độ gió, phần lớn bụi trong gió đều rơi xuống. Sau trận mưa bụi thẩm thấu vào đất, không khí trở nên trong sạch. Lá cây sau khi được nước mưa rửa sạch, lại khôi phục khả năng giữ bụi, làm sạch không khí.

Rừng quả là “lá phổi của Trái Đất”. Không có rừng mọi sinh vật đều không thể hô hấp, càng không thể tồn tại.

***Từ khoá:** Rừng xanh; Tác dụng quang hợp.*

65. Vì sao có thể lợi dụng rừng

để làm sạch nước thải?

Một đường ống từ Oasinhtơn thông ra rừng ngoại ô. Nước phế thải của các nhà máy đi theo đường ống này đến cánh rừng, sau đó nhiều vòi phun đặc biệt cùng khởi động, trong một thời gian ngắn, trên bầu trời mưa rơi xối xả xuống cánh rừng... Đó không phải là một cảnh trong phim mà là nhà khoa học Thơna, Mỹ đang tiến hành thí nghiệm: lợi dụng rừng để làm sạch nước thải. Cuộc thí nghiệm này cuối cùng đã thành công.

Thí nghiệm của Thơna tiến hành trong 7 năm, chứng tỏ rừng không những có thể làm sạch không khí mà cũng có thể làm sạch nước thải. Đưa một lượng nước thải lớn vào rừng phun lên ngọn cây không những không cản trở cây sinh trưởng mà còn có thể bảo đảm cây cho gỗ tốt hơn. Đó là vì trong nước thải luôn chứa những chất như: phốtpho, canxi, mangan, v.v.. Chúng là những chất cần thiết không thể thiếu đối với sự trưởng thành của cây. Trong rừng có những loài cây vì đất đai cằn cỗi, không đủ chất dinh dưỡng nên lớn rất chậm. Được tưới nước phế thải chúng khôi phục và lớn nhanh. Những vi khuẩn và virut trong nước phế thải chảy vào sông sẽ

giết chết tôm cá, truyền bệnh cho con người. Khi được tưới vào rừng, ngược lại chúng được mặt đất hấp thụ, trong đất có thiên địch của chúng. Nhiều loài cây có thể tiết ra một lượng lớn những chất diệt khuẩn. Một khi vi khuẩn và virut đi vào khu vực của chúng thì sẽ bị tiêu diệt. Những phần rơi vào thân cây hoặc cây vỏ cũng không tránh khỏi bị tia tử ngoại Mặt Trời và các loài vi khuẩn khác tiêu diệt. Qua nhiều lần bao vây, vi khuẩn trong nước thải và virut sẽ bị diệt gần hết. Nước đó cuối cùng chảy vào sông, ao, hồ hoặc thẩm thấu qua đất sẽ không gây nên ô nhiễm môi trường nữa.

Lợi dụng nước phế thải để tưới rừng vừa làm sạch nước phế thải, những chất dinh dưỡng trong phế thải còn được cây hấp thụ, thúc đẩy cây lớn nhanh. Sau khi dùng nước phế thải tưới, tốc độ sinh trưởng của nhiều loại cây thậm chí còn nhanh gấp 2 – 4 lần so với bình thường. Những rừng cây rậm rạp trong quá trình làm sạch không khí, ngưng đọng bụi bặm, làm giảm tiếng ồn đã có một tác dụng rất to lớn.

Tuy nhiên khả năng rừng có thể làm sạch nước thải không phải là vô hạn. Giữa diện tích rừng với lượng nước thải cần làm sạch phải có tỉ lệ tương ứng.

Theo tính toán của Thơna, muốn làm sạch nước thải của thành phố Oasinhtơn và các nhà máy vùng ngoại ô thải ra cần một diện tích rừng khoảng 830 km2, tức là tương đương với diện tích của thành phố New York.

Từ khoá: *Rừng xanh.*

66. Vì sao rừng nhiệt đới là kho báu đặc biệt?

Trên Trái Đất rừng nhiệt đới phân bố rất rộng, trong đó có nhiều loài động, thực vật sinh sống. Chúng có quan hệ rất mật thiết với môi trường sống của con người.

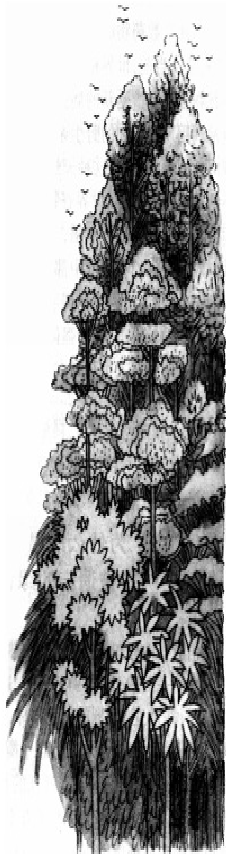
Rừng nhiệt đới chủ yếu phân bố ở các vùng Đông Nam Á, Trung Phi và Trung Mỹ. Nửa đầu thế kỉ XX, hoạt động của con người hầu như không đề cập đến chúng. Hồi đó, diện tích sa mạc trên Trái Đất so với ngày nay còn ít hơn. Các loài và số lượng sinh vật so với ngày nay nhiều hơn nhiều. Thiên tai cũng không xuất hiện dồn dập như ngày nay. Trong lịch sử tiến

hóa xa xưa, khoảng 1.000 năm mới có một loài thực vật bị tiêu diệt. Nhưng đến năm 1980, đã phát triển đến mức mỗi ngày có một loài thực vật bị tiêu diệt. Cuối thập kỉ 90 thế kỉ XX, tốc độ tiêu diệt thực vật càng nhanh hơn, đã đạt đến một giờ có một loài bị tiêu diệt. Trong số hơn 25 vạn loài thực vật đã biết, có 2/3 loài sinh trưởng ở vùng nhiệt đới, trong đó 2.500 loài đang có nguy cơ bị tiêu diệt.

Theo tài liệu của Ngân hàng thế giới công bố và kêu gọi toàn nhân loại thì diện tích rừng nhiệt đới ở Đông Nam Á và Nam Mỹ từ năm 1993 đến năm 1998 trong vòng 5 năm đã giảm mất 3,5%. Ngày nay rừng nhiệt đới trên toàn thế giới đang bị chặt phá, hủy hoại hoặc bị thuốc hóa học tàn phá với tốc độ 20 ha/phút. Nếu sự chặt phá rừng nhiệt đới không được khống chế có hiệu quả thì đến năm 2025 có khoảng 25% các loài chim và thực vật sinh sống trong rừng sẽ bị tiêu diệt. Tốc độ này gấp 1 vạn lần tốc độ đào thải tự nhiên.

Một khi rừng bị huỷ diệt thì sa mạc sẽ mở rộng rất nhanh. Rừng nhiệt đới ở Braxin ven miền duyên hải Đại Tây Dương chỉ còn lại 2%. Sa mạc Milo ở gần đó đang mở rộng nhanh chóng. Sa mạc Sahara ở

châu Phi không ngừng nam tiến, hạn hán uy hiếp cả vùng thảo nguyên hoang mạc Tây Phi. Đó cũng là do rừng nhiệt đới ở đó bị phá hoại nghiêm trọng. Ngày nay trên thế giới lũ lụt liên tiếp xảy ra, hạn hán hoành hành, khí hậu biến đổi, bãi cát mở rộng, tất cả những điều này đều do diện tích rừng nhiệt đới ngày càng bị thu nhỏ gây ra.



Rừng nhiệt đới là kho gen thiên nhiên. Khảo sát của các chuyên gia chứng tỏ số thực vật phát hiện được trong những cánh rừng nhiệt đới Nam Mỹ đã đến 1 vạn loài. Nếu tiếp tục phá hoại rừng thì đại bộ phận trong số thực vật này cho đến lúc loài người chưa kịp phát hiện và lợi dụng đã bị tiêu diệt rồi. Thực vật không chỉ là toàn bộ nguồn lương thực và dược liệu của

chúng ta mà còn là cái màng để làm sạch không khí, chế tạo oxi. Hiện nay, nguồn lương thực thế giới chủ yếu là tiểu mạch, lúa và ngô. Những loại ngũ cốc này rất dễ bị các loại bệnh và côn trùng mới phá hoại. Để chiến thắng côn trùng và sâu bệnh thì phải thường xuyên lợi dụng những loài thiên địch hoang dã và sáng chế thêm những thuốc kháng bệnh mới. Cùng với diện tích rừng nhiệt đới bị phá hoại ngày càng nhiều, kho gen thiên nhiên này sẽ mất đi và sẽ dẫn đến thế giới thiếu lương thực. Ở thập kỉ 70 của thế kỉ XX, bệnh lùn hóa đã phá hoại phần lớn các loài lúa vùng Châu Á. Để tìm ra loại thuốc mới chống bệnh lùn hóa, các chuyên gia nông nghiệp đã tìm trong rừng nhiệt đới miền Trung ấn Độ một loài lúa hoang dã có gen chống được bệnh này. Kết quả chỉ tìm được một loài. Nếu hồi đó không tìm được loài nào thì e rằng giống lúa của Châu Á sẽ không thể có những thế hệ sau khỏe mạnh.

Rừng nhiệt đới đối với loài người thật là quý giá !

Từ khoá: *Rừng nhiệt đới; Sa mạc hóa; Kho gen thiên nhiên.*

67. Vì sao nói rừng ôn đới là kho báu bị lãng quên?

Những người am hiểu địa lí đều biết đến rừng nhiệt đới, nhưng chị em sinh đôi của rừng nhiệt đới là rừng ôn đới thì lại ít ai biết đến. Điều đó cũng dễ hiểu bởi vì rừng nhiệt đới phân bố rộng rãi ở Trung Mỹ, Đông Nam Á và Trung Phi, trong đó các loài động, thực vật rất phong phú. Chúng có một vai trò to lớn trong việc duy trì sự cân bằng sinh thái toàn cầu. Song rừng nhiệt đới đang phải đối mặt với sự lấn chiếm điên cuồng của con người. Số diện tích rừng nhiệt đới còn lại không đến một nửa đang bị phá hoại với tốc độ bình quân mỗi năm là 129,5 km2. May mắn không phải tất cả rừng đều nằm ở vùng nhiệt đới, mà còn có rất nhiều rừng ôn đới quý báu. Ví dụ ở bán đảo Olympic, Wasington Mỹ, miền Đông Nam Alaska, bờ biển phía tây đảo Moncawa Canađa, Tasmania ở Australia và Chilê nam bán cầu đều có những cánh rừng ôn đới đẹp mê người.

Rừng ôn đới tuy cũng có những cây gỗ cao to như rừng nhiệt đới, chủng loại nhiều, có nhiều loài

thực vật kí sinh, nhưng vì rừng ôn đới đã trải qua thời kì biến động rất lớn trong thời kì băng hà, cho nên so với rừng nhiệt đới các loài sinh vật ít hơn nhiều, nhưng tổng lượng sinh vật của rừng ôn đới lại nhiều hơn. Cây vừa cao, gỗ vừa chắc.

Trong mắt con người, thông thường lượng mưa rừng rất lớn. Lượng mưa hàng năm trong rừng nhiệt đới ở mức 2.540 mm trở lên. Rừng ôn đới đạt tới lượng mưa này rất ít. Nhưng rừng ôn đới cũng có những điều kiện địa lí rất ưu việt, độc đáo, đó là mùa đông ấm, mùa hè mát, khí hậu mùa đông rất ít khi dưới 0 oC. Đó là điều kiện tiên quyết để các loài động vật sinh tồn và phát triển.

Rừng ôn đới ở Bắc Mỹ có rất nhiều loại gỗ quý, như gỗ vân trắng, trong rừng Olympic có những loại gỗ hiếm, như gỗ thông đỏ, thông trắng. Chúng đều là những loại gỗ quý trên thế giới. Trong rừng già ôn đới thần bí có những cây cao tới 91 m, đường kính 6 m. Trong rừng ôn đới có nhiều loài động vật quý hiếm như hươu lộc, gấu đen, thú mỏ vịt, rái cá Bắc Mỹ, báo v.v.. Chúng sinh sống và phát triển trong môi trường thần bí này. Cuộc sống phong phú của chúng đã nói lên bức tranh sinh thái tự nhiên kì diệu.

Từ khoá: *Rừng ôn đới; Rừng nhiệt đới.*

68. Vì sao phải bảo vệ cây đước?

Ở ngõ Môlô huyện Hợp Phố, tỉnh Quảng Tây có một bờ đê xây dựng từ năm 1907, nằm trên bờ biển Nam Hải để chống đỡ sự phá hoại của sóng biển. Gần 100 năm qua, bờ đê này vẫn đứng vững, bảo vệ cho hơn 3.000 mẫu ruộng ở phía trong. Khi người ta ca ngợi con đê này thì đồng thời ca ngợi luôn 1.200 mẫu rừng đước phía ngoài đê, vì rừng đước chính là màn chắn bảo vệ tốt nhất cho con đê.

Rừng đước là loại rừng nhiệt đới xanh quanh năm chịu được nước biển, là hệ thống sinh thái rừng rất độc đáo. Đước là loài cây gỗ màu đỏ cho nên gọi là cây gỗ đỏ. Quả đước bề ngoài giống như quả đậu nành, treo lủng lẳng trên cành, hạt nảy mầm từ trên quả, khi chín thì rơi xuống trong nước biển, bám chặt bùn như là mỏ neo của con tàu, mấy giờ sau thì cây nhú lên. Có lúc mầm cây gặp thủy triều, bị nước biển cuốn trôi, chờ khi nước rút mới mọc rễ trong bùn và lớn lên. Đông qua xuân lại cứ thế năm này qua năm khác, cây đước dựa vào phương thức thần kì này dần

dần mọc lên thành rừng đước rất vững chãi.

Bãi biển sóng lớn, độ muối cao, thiếu oxi, nhưng đước là loài cây rất thích hợp với môi trường này. Chúng có những bộ rễ cái và các rễ phụ đan ngang dọc nhau, cùng với tán cây rậm rạp làm thành một bức tường thành màu xanh trên biển, chống đỡ lại sóng lớn của vùng biển nhiệt đới, bảo vệ cả vùng đồng ruộng và vùng đê duyên hải, đồng thời còn cải thiện môi trường tự nhiên ở bãi biển và vùng duyên hải.

Từ vịnh Tây Bắc Quảng Tây đến miền duyên hải Phúc Kiến của Trung Quốc phân bố rải rác những cánh rừng đước khác nhau. Rễ đước giữ được bùn, khiến cho bờ biển dần dần biến thành lục địa. Rừng đước là môi trường cho các loài chim, các sinh vật sống dưới nước và vi sinh vật sinh sôi, nảy nở. Chúng cùng tạo thành một hệ thống sinh thái tươi tốt.

Rừng đước còn có giá trị kinh tế rất cao. Gỗ đước đặc chắc, làm nguyên liệu để sản xuất công cụ gia đình, nhạc cụ và dùng làm vật liệu xây dựng. Vỏ đước chứa nhiều tanin, chất này có thể chiết ra để chế tạo axit amin (C76H52O46), dùng làm chất thuộc da hoặc làm thuốc nhuộm. Lá của nó có thể làm phân

xanh, rau nuôi gia súc, quả của nó có thể ăn, nhiều loại còn có thể dùng làm dược liệu rất giá trị.

Trung Quốc có khoảng 90 vạn mẫu rừng đước, chiếm 7,6% của rừng đước thế giới. Trước kia vì lấn biển tạo ruộng một cách mù quáng hoặc xây dựng các con đê làm ruộng muối, cộng thêm môi trường bị ô nhiễm cho nên nhiều cánh rừng đước bị phá hoại, dẫn đến lớp đất màu mỡ ở bãi biển bị sóng và thủy triều cuốn đi, khiến cho bãi biển đầy sức sống dần dần biến thành bãi cát cằn cỗi. Những ngư trường gần bờ cũng vì thế mà mất dần mồi nên sản lượng cá thấp dần. Cuối cùng dẫn đến sự cân bằng sinh thái của các vùng bờ biển bị phá hoại. Bảo vệ rừng đước tức là bảo vệ ngôi nhà của chúng ta. Vì vậy những Hội nghị học thuật quốc tế về rừng đước đã được tổ chức. Các chuyên gia nghiên cứu về đước của Trung Quốc năm 1980 lần đầu tiên đã tham gia Hội nghị học thuật rừng đước quốc tế lần thứ 2.

Từ khoá: *Rừng đước.*

69. Vì sao phải bảo vệ san hô và

đá san hô?

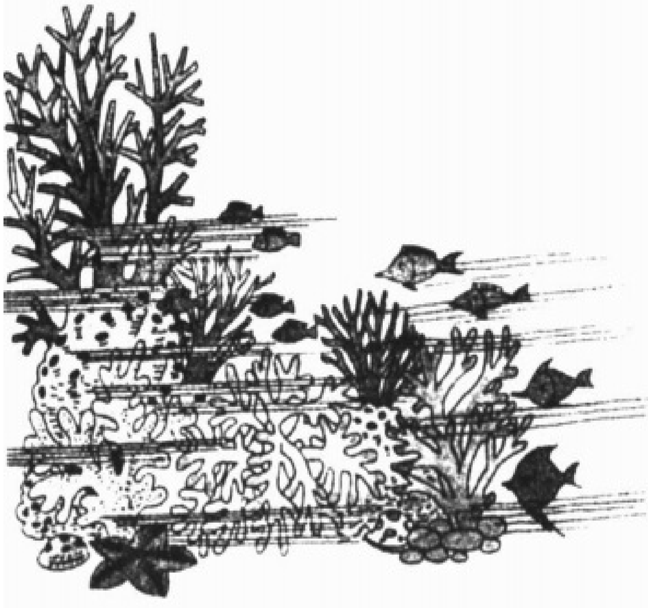
San hô là một loài động vật ruột ống, sống ở đáy biển vùng nhiệt đới và á nhiệt đới. San hô thích sống liền với nhau, giữa các con san hô có một khối thịt chung nối chúng lại. Phần thịt chung này có thể tiết ra chất sừng hoặc chất vôi bao bọc ngoài xương. Tay râu của san hô rất ít, mọc xung quanh miệng. Khi nước biển qua bộ phận tiêu hóa thì những thực vật và chất canxi trong nước biển bị nó hấp thụ. Xương của quần thể san hô rất đa dạng, có cái giống như nhánh cây, có cái giống như đại não người, có cái giống như nấm, như sừng hươu, v.v.. Màu sắc san hô cũng muôn hình vạn trạng, có màu trắng, màu đỏ, vàng, lam, lục, tím vô cùng hấp dẫn.

San hô sau khi chết chất vôi của xương tích lũy lại, thế hệ sau của chúng lại phát triển, sinh trưởng trên nền những xương này. Cứ thế tích lũy năm này qua năm khác hình thành nên đá san hô dưới nước biển.

Đá san hô với nhiều hình dạng có thể gia công thành đồ trang sức. San hô với hình dạng kì lạ, màu sắc đẹp, thường được thu thập để làm công nghệ

phẩm. Ví dụ khách du lịch và những người yêu thích san hô các nơi trên thế giới thường đến vùng biển Caspi để khai thác mang về làm vật kỉ niệm. Dân cư ở đó cũng khai thác san hô để chế thành công nghệ phẩm, đồ trang sức bán cho du khách. Do đó đá san hô vùng biển này bị phá hoại nghiêm trọng.

Sự hình thành đá san hô cần đến thời gian mấy trăm năm, thậm chí hàng nghìn năm, nhưng phá hoại đá san hô lại rất dễ. Sau khi san hô bị phá hoại không những con người không được thưởng thức phong cảnh đẹp đẽ của san hô dưới biển mà còn làm thay đổi môi trường biển, sản sinh ra những ảnh hưởng không tốt khác. Đá san hô giống như màn chắn bảo vệ bờ biển, khiến cho bờ biển tránh được sóng biển xâm thực.



Quanh vùng biển Caspi vì san hô bị phá hoại nên sóng biển quét bờ biển, cuốn trôi rất nhiều đất. Đá san hô cũng là môi trường sinh sống và tìm kiếm thức ăn của nhiều loài cá. Sau khi mất đá san hô, loài cá mất đi môi trường tốt đẹp vốn có và sẽ đi tìm chỗ khác. Vì vậy gây nên mất cân bằng sinh thái của khu

vực biển. Chúng ta nên chú ý bảo vệ đá san hô và khai thác hợp lí.

Từ khoá: *San hô; Đá san hô*.

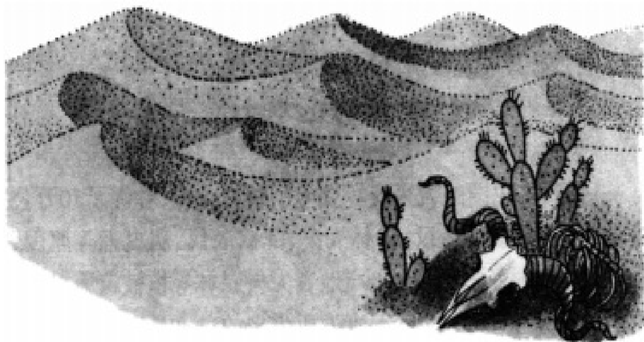
70. Vì sao thảo nguyên thoái hóa thành sa mạc?

Thảo nguyên là hệ thống sinh thái quan trọng của Trái Đất, là cơ sở quan trọng để chăn nuôi súc vật. Song hiện nay rất nhiều thảo nguyên trên thế giới đã bị thoái hóa. Đó là do hậu quả con người khai khẩn quá mức hoặc chăn thả súc vật quá độ gây nên.

Sa mạc Sahara ở Châu Phi là sa mạc lớn nhất thế giới. Nghiên cứu khoa học chứng tỏ mấy nghìn năm trước ở đó là vùng thảo nguyên mênh mông rất đẹp, sông ngòi chằng chịt, đất đai phì nhiêu, còn mọc nhiều loài cỏ cây nhiệt đới. Về sau vì con người khai thác chặt phá, chăn thả súc vật không hạn chế, cộng thêm khí hậu biến đổi, đất bị xói mòn, cuối cùng thảo nguyên bị cát hóa biến thành vùng sa mạc kéo đến tận chân trời như ngày nay.

Đại thảo nguyên Nội Mông dưới núi Âm Sơn, Nội Mông, Trung Quốc, do mấy chục năm gần đây khai hoang bừa bãi nên bị phá hoại nghiêm trọng. Ở thập kỉ 60 thế kỷ XX, các cánh đồng cỏ ở đây bị khai hoang chiếm tới 1/10 diện tích thảo nguyên. Những cánh đồng khai hoang có chỗ vì thiếu nước mà biến thành hoang mạc, có chỗ vì đất cằn mà thu hoạch chẳng được bao nhiêu. Cộng thêm người chăn nuôi chặt phá, đào bới rễ cây thuốc, kết quả các cánh đồng cỏ bị phá hoại, nhiều vùng biến thành bãi trọc.

Thảo nguyên thiên nhiên là vùng cân bằng của nhiều loài thực vật, trong đó loài có cỏ tốt dùng để chăn nuôi chiếm phần lớn. Nếu chăn thả quá mức, cỏ bị tiêu diệt thì những loài cỏ tốt này không thể cạnh tranh nổi với các loài cỏ khác, do đó trạng thái cân bằng bị phá hoại. Những loài cỏ có nhiều gai, có chất độc hoặc có mùi hăng, bò, dê không ăn được, dần dần tăng lên khiến cho thảo nguyên thoái hóa. Lúc đó sản lượng thịt và nông sản sẽ giảm xuống.



Thảo nguyên sau khi bị thoái hóa, cây cỏ bề mặt ít đi làm cho đất bị xói mòn, kết quả một thời gian sau thảo nguyên sẽ biến thành sa mạc. Muốn ngăn ngừa thảo nguyên thoái hóa thì phải chú ý bảo vệ hệ thống sinh thái, thực hiện khai thác có kế hoạch, không chăn thả quá mức, để cho cây cỏ có đủ thời gian phát triển. Như vậy bò, cừu và bãi cỏ hài hòa với nhau, cùng nảy nở, phát triển.

Từ khóa: *Thảo nguyên; Sa mạc.*

71. Vì sao phải ngăn ngừa đất bị xói mòn?

Năm 1987 vùng An Lĩnh, Đại Hưng, Trung Quốc đã xảy ra hỏa hoạn cháy rừng, hủy hoại 70 vạn ha rừng, gây tổn thất to lớn. Rừng bị cháy, bị chặt phá, bị sâu bệnh dẫn đến diện tích rừng Trung Quốc dần dần giảm ít. Mặt đất mất đi sự che phủ của rừng, gây ra hậu quả Trái Đất bị cuốn trôi. Đất bị xói mòn sẽ đem lại những tác hại khôn lường.

Trong điều kiện sản xuất nông nghiệp bình thường, cần thời gian trên dưới 100 năm mới có thể hình thành một lớp đất dày 1 tấc. Khi đất bị xói mòn nghiêm trọng thì hàng năm mỗi mẫu đất canh tác bị cuốn trôi trên 2 tấn đất. Phần lớn bùn ruộng trôi đi khiến cho ruộng tốt biến thành đất cát, thành axit hóa, đất khô cằn, sản lượng nông sản bị giảm thấp. Đất cát bị trôi vào các hồ chứa nước và kênh mương, giảm thấp hiệu quả tưới tiêu, gây khó khăn cho phòng lụt, đất cát trôi vào sông hồ sẽ khiến cho lòng sông tắc nghẽn, giao thông đường thủy bị cản trở. Đất

trôi vào lòng hồ sẽ giảm thấp đáng kể sức chứa nước, làm giảm năng lực chống lũ của hồ, một khi gặp lượng mưa lớn và tập trung sẽ dẫn đến lũ lụt.

Cao nguyên Hoàng Thổ là vùng đất bị xói mòn nghiêm trọng nhất trên thế giới. Hàng năm chỉ riêng bùn cát của tỉnh Thiểm Tây chảy vào sông Hoàng Hà đã gần 800 triệu tấn. Còn đất cát ở vùng núi Thiểm Tây trôi vào sông Trường Giang cũng đã trên 100 triệu tấn, là một trong những nguồn đất cát chủ yếu đổ vào sông Trường Giang. Đất bị xói mòn nghiêm trọng sẽ đưa lại những khó khăn cho sản xuất nông nghiệp, cho đời sống của nhân dân vùng đó, là nguyên nhân dẫn đến đói nghèo.

Đất bị xói mòn đã phá hoại nền móng cần nương tựa, cân bằng và phát triển của các giới trong tự nhiên, khiến cho môi trường xấu đi. Những thành quả nghiên cứu khoa học mới nhất chứng tỏ, đất bị xói mòn có liên quan với bệnh tật và sức khỏe của con người, vì đất bị xói mòn dẫn đến hàm lượng các nguyên tố hóa học trong môi trường phát sinh biến đổi, từ đó làm nhiễu loạn chức năng sinh lí của cơ thể, dẫn đến một số bệnh tật.

Ngăn ngừa đất xói mòn quan hệ đến sự sinh tồn và phát triển của nhân loại. Muốn trì hoãn và ngăn ngừa đất xói mòn thì phải biến những vùng dốc thành ruộng bậc thang, phải xanh hóa các dốc trọc và bờ kênh mương, phải thủy lợi hóa đồng ruộng và trồng cây gây rừng. Đầu thập kỉ 90 của thế kỉ XX, Trung Quốc tuyên bố đã thực hiện được tổng lượng sinh trưởng của tài nguyên rừng và tổng lượng tiêu hao cân bằng nhau, xóa bỏ tình trạng tài nguyên rừng kêu cứu. Đặt nền tảng vững chắc để khống chế đất bị xói mòn.

Từ khoá: *Đất bị xói mòn.*

72. Vì sao nước sông Hoàng Hà lại vàng?

Hoàng Hà nước đục, hàm lượng cát nhiều nổi tiếng thế giới. Song người ta coi Hoàng Hà là cái nôi của dân tộc Trung Hoa. Nếu trong lịch sử, lưu vực Hoàng Hà vẫn là vùng núi hoang sơ, nước sông Hoàng Hà luôn có màu vàng đậm thì Hoàng Hà không thể trở thành “cái nôi” được. Thực tế mấy

nghìn năm trước, lưu vực sông Hoàng Hà từng là vùng rừng núi rậm rạp, cỏ cây um tùm. Ví dụ, vùng huyện Lâm, huyện Huy trước đây đều là những "cánh rừng rậm, gỗ lấy không hết", tên đất từ đó mà ra. Rừng du ở Thiểm Bắc đời Đường từng là rừng thông, rừng bách ngất trời, gỗ du trắng nổi tiếng. Cao nguyên Hoàng Thổ Tây Bắc 1.500 năm trước là những cánh rừng bạt ngàn. Trong vòng đai rừng gỗ bạt ngàn, dân cư thường lấy ván làm nhà, cỏ cây tươi tốt, nước Hoàng Hà luôn luôn trong sạch. Song ngày nay điều kiện tự nhiên của vùng Định Tây, Cam Túc vô cùng tồi tệ. Vậy rừng xanh của lưu vực Hoàng Hà vì sao lại bị hủy diệt?

Thứ nhất là do chiến tranh tàn phá, như thời Xuân thu Chiến quốc, Tấn Văn Công vì chiến thắng Thành Phác mà ra lệnh chặt hết những rừng rậm của các nước nhỏ (hiện nay là Trần Lưu, Hà Nam). Về sau các cuộc hỗn chiến xảy ra đã phá hoại rừng càng nhiều. Thứ hai là do con người phá rừng làm ruộng và khai thác không hợp lí. Sản xuất nông nghiệp phát triển, dân số tăng nhanh, rất cần mở rộng diện tích canh tác và nhu cầu nguyên liệu gỗ, chất đốt cần cho cuộc sống nhiều hơn. Do đó hiện tượng phá rừng ngày càng phổ biến. Thứ ba là do hỏa hoạn. Những

trận cháy rừng do nhân tố tự nhiên hoặc con người tạo nên đều là những nguyên nhân quan trọng hủy hoại rừng. Thứ tư là do giai cấp thống trị vì phục vụ nhu cầu cuộc sống xa xỉ của mình đã chặt gỗ phá rừng để xây dựng những công trình lớn, nhiều loại gỗ quí bị phá không thương tiếc. Điển hình là thời Tần Thủy Hoàng đã phá hoại các cánh rừng của nước Sở, nước Thục, xây dựng nên cung A Phòng lộng lẫy. "Rừng nước Thục trọc, cung A Phòng dựng lên" đó là những lời nói trong dân gian về rừng Tứ Xuyên bị phá hủy.

Ngày nay những khu rừng nguyên thủy của cao nguyên Hoàng Thổ hầu như đều bị phá hết, đất bị xói mòn nghiêm trọng. Diện tích đất xói mòn chiếm khoảng 60% tổng diện tích, có những vùng nghiêm trọng hơn chiếm đến 90%. Hàng năm bình quân một km2 đất bị mang đi khoảng 5.000 – 15.000 tấn đất. Trong sách "Hán thư" có ghi lại: "Hoàng Hà nước đục, một thăng nước có đến 6 đấu bùn". Theo đo lường thực tế ngày nay thì mỗi mét khối nước sông Hoàng Hà bình quân chứa 87,6 kg bùn cát, thời kì đỉnh lũ có thể đạt đến 651 kg. Bình quân hàng năm số đất bùn chảy vào Tam Môn Hiệp khoảng 1,6 tỉ tấn. Hoàng Hà do đó mà trở thành dòng sông có hàm

lượng cát cao nhất thế giới. Hàm lượng cát cao như vậy nên dẫn tới nước sông Hoàng Hà làm sao mà không thể không “vàng được”? Vì vậy ta có thể biết cao nguyên Hoàng Thổ cũng một cảnh tượng một màu vàng xám xịt, trăm ngàn khe núi, lòng sông hạ du Hoàng Hà bị tắc nghẽn, nhiều lần đổi dòng, nạn hạn hán xảy ra liên tiếp. Chẳng trách đã có người kêu lên: động mạch chủ của dân tộc Trung Hoa đang chảy máu ! Các công trình của hệ thống phòng hộ “Tam Bắc” của Trung Quốc sẽ có một vai trò vô cùng to lớn trong việc làm thay đổi hiện tượng đất bị xói mòn của lưu vực Hoàng Hà.

Từ khoá: *Hoàng Hà*

73. Vì sao Hoàng Hà bị đứt dòng?

Hoàng Hà là do nước sông vàng đục mà có tên như thế. Sông Hoàng Hà dài 5.464 km, chỉ kém sông Trường Giang là sông lớn thứ hai của Trung Quốc. Theo đo đạc thực tế thì lưu lượng hàng năm của dòng sông Hoàng Hà là 47 tỉ m3, hàng năm bình quân tải

đi một lượng cát là 1,6 tỉ tấn. Lưu vực Hoàng Hà là cái nôi của dân tộc Trung Hoa. Thế tộc Hoa Hạ "con cháu Viêm Hoàng" ra đời ở đó. Hoàng Hà xưa nay là dòng sông "nước dâng thành lũ", nhưng ngày nay Hoàng Hà đã bị đứt dòng.

Hoàng Hà bị đứt dòng bắt đầu từ năm 1972. Trong 26 năm tức 1972 – 1998, ở vùng hạ lưu có đến 21 năm bị đứt dòng. Tiến vào thập kỉ 90, từ năm 1991 đến năm 1998 liên tục bị đứt dòng. Trong đó năm 1997 sông khô 9 lần, tổng cộng 226 ngày, tổng cộng các đoạn sông bị khô khoảng 700 km, đặc biệt lần đầu tiên sông bị khô lại xuất hiện vào thời kì mưa lớn. Trước kia, trên sông Hoàng Hà hình ảnh "cánh buồm xa lẫn chân trời" thì ngày nay chỗ đoạn sông Tế Nam ở hạ lưu Hoàng Hà sông cạn, người xe qua lại được. Vì thời gian sông khô lâu, cho nên lòng sông hạ lưu Hoàng Hà đã trở thành một dải cát lớn.

Theo thống kê từ năm 1972 đến năm 1997, vì đứt dòng cho nên kinh tế công, nông nghiệp của riêng tỉnh Sơn Đông đã tổn thất 28,6 tỉ đồng nhân dân tệ. Trong đó từ năm 1990, đến nay kinh tế đã tổn thất 18,5 tỉ, bình quân hàng năm ước khoảng 23 tỉ. Vì đứt dòng khiến cho hàng loạt nhà máy phải

ngừng sản xuất hoặc sản xuất bị gián đoạn, cung cấp nước cho nhân dân lúc có lúc không, lượng nước cấp bị hạn chế nên ảnh hưởng đến cuộc sống rất nhiều.

Hoàng Hà đứt dòng đã để lại hậu họa cho những cơn lũ định kì: Vì đứt dòng làm cho lòng sông ngày càng thu hẹp, tích tụ nhiều bùn, giảm thấp năng lực tiêu lũ, gây nên sự uy hiếp nghiêm trọng cho an toàn của các con đê. Đồng thời đứt dòng cũng đã gây ra ảnh hưởng đối với môi trường sinh thái về nhiều phương diện và nhiều tầng nấc, đặc biệt là những loài đặc sản nổi tiếng ở vùng cửa sông như cá đao, cua lông đều bị mất dần. Hơn 800 loài sinh vật thủy sinh và hàng trăm loài thực vật cũng như chim muông đã bắt đầu bị uy hiếp.

Nguyên nhân Hoàng Hà đứt dòng có ảnh hưởng của yếu tố tự nhiên, cũng có ảnh hưởng của yếu tố con người.

Một trong những nguyên nhân Hoàng Hà đứt dòng là nguồn nước lưu vực sông Hoàng Hà bản thân vốn đã ít, những năm gần đây lượng mưa ở lưu vực này cũng ít dần. Theo các chuyên gia thống kê, trong vòng 37 năm từ 1953 đến 1990, dân số lưu vực

Hoàng Hà, có tỉ lệ tăng trưởng cao đến mức 22‰, so với tỉ lệ tăng trưởng dân số toàn quốc là 18‰ thì cao hơn 4‰, đặc biệt ở vùng thượng du sông Hoàng Hà tỉ lệ tăng trưởng dân số đạt đến 27,7‰, so với toàn quốc cao vượt 10‰. Tốc độ tăng trưởng dân số nhanh vượt quá năng lực sản xuất lương thực. Theo thống kê, cuối những năm 80, lưu vực sông Hoàng Hà thiếu khoảng 18 triệu tấn lương thực. Ngoài các khu vực như khu Hà Thao Quan và Hoàng Thủy Cốc thì lương thực những vùng khác đều khó tự cung tự cấp, do đó không thể không dựa vào diện tích khai hoang để duy trì sự cân bằng giữa cung và cầu vốn rất mong manh. Những vùng đất cần được khai hoang thì đã khai hoang hết, nên đành phải khai hoang các đồi dốc, các bãi cỏ và đất rừng để tăng thêm lương thực. Sự khai hoang đã phá hủy một diện tích lớn các cánh rừng, đồng cỏ và các đồi dốc, làm cho môi trường sinh thái xấu đi, gây nên nguồn nước càng thêm thiếu hụt.

Nguyên nhân thứ hai là sức sản xuất khu vực Hoàng Hà phát triển, dẫn đến nhu cầu cung cấp nước không ngừng tăng lên. Vùng công nghiệp và thành thị dùng nước tăng cao, diện tích tưới tiêu cũng mở rộng. Mặt khác lòng sông Hoàng Hà ngày càng nhiều

bùn cát, nên nước càng ít đi. Hiện nay Hoàng Hà bình quân mỗi năm cần cung cấp một lượng nước 29 tỉ m3, vượt quá 50% nguồn nước tự nhiên của dòng sông. Nếu căn cứ lượng nước có thể khai thác là 38 tỉ m3 để tính thì hiệu suất lợi dụng nguồn nước sông Hoàng Hà đã vượt quá 75%. Đó là điều hiếm thấy đối với các con sông lớn ở Trung Quốc, đến nỗi chỉ trong một thời gian ngắn 30 năm, đã khiến cho lưu lượng của sông Hoàng Hà đã giảm gần một nửa, tạo nên một kỉ lục đứt dòng chảy hiếm thấy trên thế giới. Hoàng Hà trong chưa đầy nửa thế kỉ, từng năm một liên tục bị thu hẹp thành một dòng sông theo mùa.

Nguyên nhân thứ ba là năng lực những hồ chứa nước hiện có đã giảm thấp. Do quản lí nguồn tài nguyên nước không thống nhất, hễ gặp mùa nước khô hoặc năm nước cạn thì các công trình cần dùng nước ven sông tranh chấp lẫn nhau, làm tăng thêm tình trạng căng thẳng về cung cấp nước.

Nguyên nhân thứ tư là phí nước tính quá thấp. Hiện nay giá 20 tấn nước sông Hoàng Hà mới bằng giá một bình nước khoáng. Do giá nước thấp nên không gây được ý thức tiết kiệm cho mọi người. Đồng thời với lòng sông Hoàng Hà bị thu hẹp thì sự lãng

phí nước của các xí nghiệp nông, công nghiệp trong khu vực lại rất lớn. Theo tính toán mỗi mẫu tiểu mạch cần tưới 200 m3 nước là thỏa mãn nhu cầu, song sông Hoàng Hà đã tưới cho mỗi mẫu tiểu mạch lên đến 1.000 m3, tức là hiệu suất lợi dụng chỉ đạt 40%. Càng nghiêm trọng hơn là ô nhiễm môi trường ngày càng tăng khiến cho nước thừa sông Hoàng Hà vốn chẳng có là bao, hệ số lợi dụng thấp như thế lại càng giảm xuống. Nước ô nhiễm hàng năm thải vào sông Hoàng Hà đạt 2,2 tỉ tấn, con số này có nghĩa là mỗi mét khối nước sông Hoàng Hà ngoài 38 kg bùn cát, còn có thêm 52 lít nước bẩn.

Từ khoá: *Hoàng Hà; Đứt dòng*.

74. Vì sao phải kiên quyết xử lí ô nhiễm sông Hoài?

Hoài Hà ngày xưa gọi là Hoài Thủy. Sông dài hơn 1.000 km, là một trong 6 sông lớn của Trung Quốc. Lưu vực chính của nó chiếm 1/8 diện tích đất canh tác Trung Quốc, sản xuất 1/6 sản lượng lương thực toàn quốc, trong đó sản lượng tiểu mạch chiếm

1/3 toàn quốc. Mỗi năm vựa lúa này đã cung cấp cho nhà nước 1/4 số lương thực hàng hóa.

Bước vào thập kỉ 80 thế kỉ XX, làn sóng cải cách mạnh mẽ, các xí nghiệp hương trấn phát triển rất nhiều. Lưu vực Hoài Hà nổi tiếng về kho lương thực và nhờ ưu thế dồi dào về nguồn rơm rác, nhất là cây tiểu mạch, nó đã trở thành vùng cung cấp nguyên liệu rất cần thiết để sản xuất bột giấy. Từ thập kỉ 80 đến nay, giá giấy trong nước không ngừng nâng cao. Bốn tỉnh Hà Nam, An Huy, Giang Tô, Sơn Đông có ưu thế sản xuất giấy đã phát triển với tốc độ rất nhanh. Hàng nghìn xí nghiệp tiểu công nghiệp về chế tạo da, luyện kim và phân hóa học cùng đồng thời phát triển trong lưu vực Hoài Hà. Theo thông báo đến cuối năm 1993, số đơn vị sản xuất giấy ở khu vực Hoài Hà đã đạt trên 1.000 nhà máy, số xí nghiệp sản xuất da còn nhiều hơn. Chỉ riêng tỉnh Hà Nam đã có hơn 1.000 xí nghiệp. Những xí nghiệp chế tạo giấy, chế tạo da và hóa chất đã thải nước thải nồng độ ô nhiễm rất cao, không hề qua xử lí, dẫn đến hàng năm các nhánh thuộc thượng lưu đổ vào sông Hoài một nguồn nước ô nhiễm đạt đến 1,5 tỉ tấn. Đến năm 1993 có 191 nhánh lớn trong lưu vực chính của sông Hoài, trên 80% nước sông đã biến thành màu đen và thối,

2/3 độ dài sông hoàn toàn mất đi giá trị sử dụng.

Hoài Hà là con sông có tính mùa vụ rất mạnh. Mùa hè nước nhiều biến thành lũ lụt, mùa đông nước khô gây thành đứt dòng. Một khi đứt dòng, nước bẩn sẽ biến thành nguồn nước chủ yếu của sông, tức là các nhánh của sông Hoài sau khi bị đứt dòng đã trở thành những dòng kênh thải nước bẩn. Hoài Hà còn có một đặc điểm nổi bật, đó là có rất nhiều cống và đập. Trên 1.000 km của sông Hoài có hơn 5.300 hồ chứa nước, các cống lớn nhỏ hơn 4.300 cống. Vì lượng nước mưa ít, nước ô nhiễm nhiều nên chất lượng nước ngày càng xấu đi, những hồ chứa nước để điều chỉnh đỉnh lũ đã trở thành những trở ngại làm sạch nước tự nhiên. Do đó nước sông Hoài biến thành màu đen và thối.

Tháng 7/1994, vùng Hà Nam ở thượng lưu sông Hoài liên tiếp có mưa lớn. Để phòng lũ, cống Hoài Điếm ở huyện Thẩm Khâu và một số cống khác mở nước. Cống Hoài Điếm sâu hơn 10 m, rộng hơn 100 m tích nước bẩn lâu ngày ùn ùn phóng ra khiến cho chỉ trong một đêm nước sông Hoài Hà có màu đen như xì dầu, vùng ô nhiễm kéo dài đến hơn 100 km. Nước bẩn lan về thị xã Hoài Nam tỉnh An Huy, do đó

nguồn nước sạch của thành phố Hoài Nam không thể sử dụng được. Nguyên giá thành xử lí mỗi tấn nước sạch chỉ mất 4 hào nay tăng lên thành 3 đồng, tuy nhiên nước sản xuất ra vẫn còn màu nâu vàng và chưa hết mùi thối. Nhiều người sau khi dùng nước ô nhiễm này sinh ra các chứng váng đầu, ỉa chảy, nôn nao, uể oải, thậm chí có người xuất hiện những triệu chứng về bệnh than. Nước bẩn về đến Phong Phù, nhà máy cung cấp nước sạch biến thành nhà máy xử lí nước bẩn, nhân dân không dám dùng nước. Tháng 9/1996 vùng Phong Phù, tỉnh An Huy lại một lần nữa bị nạn ô nhiễm. Vòi nước của nhà nào cũng là nước hôi thối, rất nhiều cơ quan đành phải dựa vào "tích kê cung cấp nước", mỗi gia đình một ngày chỉ được cấp 10 lít nước. Vùng Cân Mông Sơn hàng năm một lượng lớn nước thải chảy vào hồ chứa nước lớn nhất ở Giang Tô - hồ Thạch Lương Hà, khiến cho 8 vạn mẫu nước bề mặt biến thành màu đen. Vì vùng Thạch Lương Hà có hơn 10 hồ chứa nước, dựa vào nguồn nước hồ Thạch Lương Hà cung cấp, do đó cả vùng đã biến thành một vùng nước bị ô nhiễm. Hồ nước Thạch Lương Hà là cơ sở nuôi các loài cá bạc xuất khẩu rất nổi tiếng, do nước bị biến chất gây nên tổn hại rất lớn. Vì vậy sự phát triển kinh tế và cuộc sống nhân dân của khu vực Tô Bắc bị ảnh hưởng

nghiêm trọng.

Tháng 5/1994, ủy ban bảo vệ môi trường của Chính phủ đã họp hội nghị ở Phong Phù, bàn về vấn đề xử lí nước ô nhiễm của sông Hoài. Hội nghị đã đưa ra mục tiêu "Năm 2000 biến nước sông Hoài xanh trong trở lại". Bốn tỉnh ven sông Hoài thảo luận và đi đến quyết định: trong năm 1994, đóng cửa và chuyển dời 191 nhà máy để giảm nhẹ ô nhiễm cho sông Hoài. Ngày 8/8/1994, Chính phủ đã ban bố Văn bản pháp qui thứ nhất có tính lưu vực trong lịch sử Trung Quốc là "Điều lệ tạm thời phòng ngừa ô nhiễm nước lưu vực Hoài Hà". Điều lệ đó qui định: năm 1997 thực hiện xử lí toàn bộ nước thải công nghiệp ở lưu vực sông Hoài đạt tiêu chuẩn, năm 2000 thực hiện nước sông Hoài trở lại xanh trong, thực hiện chế độ khống chế tổng lượng các chất thải ô nhiễm ở lưu vực sông Hoài trong mức cho phép. Chính quyền các cấp phải phụ trách về chất lượng môi trường trong khu vực trực thuộc mình.

Tháng 9/1995, Chính phủ lần thứ hai mở hội nghị kiểm tra hiện trường về tình hình chấp hành pháp qui bảo vệ môi trường lưu vực sông Hoài ở Liên Vân Cảng – tỉnh Giang Tô. Trong hội nghị này,

Chính phủ yêu cầu: trước ngày 30/6/1996, đóng cửa tất cả những nhà máy chế tạo bột giấy và nhà máy hóa chất có sản lượng dưới 5.000 tấn trong lưu vực sông Hoài. Lần đó đã đóng cửa tất cả 1111 nhà máy sản xuất giấy, nên hạ thấp ô nhiễm được 15%. Năm 1996, sau Hội nghị bảo vệ môi trường toàn quốc lần thứ tư, Chính phủ lại quyết định: trước ngày 30/9 đóng cửa toàn bộ hàng nghìn xí nghiệp tiểu công nghiệp. Theo thống kê đến năm 1997, trong phạm vi toàn quốc kể cả lưu vực sông Hoài, tất cả đã đóng cửa và chuyển đổi 64.700 xí nghiệp tiểu công nghiệp.

0h ngày 1/1/1998, sau tiếng chuông giao thừa, Tổng cục trưởng Tổng cục Bảo vệ Môi trường Quốc gia đã trịnh trọng tuyên bố với nhân dân toàn quốc: chiến dịch lần thứ nhất về xử lí ô nhiễm sông Hoài đã kết thúc thắng lợi, toàn khu vực ô nhiễm giảm thấp 40%. Cuối năm 1997, theo con số của Tổng trạm đo lường môi trường Trung Quốc, chất lượng nước sông Hoài đã được cải thiện rõ rệt. Chất lượng nước tổng thể đã đạt tiêu chuẩn loại 3 và loại 4. Song điều có ý nghĩa sâu xa hơn là, việc thực hiện thành công chống ô nhiễm sông Hoài là một kinh nghiệm quí báu đối với việc chống ô nhiễm các hồ chứa nước và các con

sông khác.

Từ khoá: *Xử lí sông Hoài.*

75. Vì sao mấy năm gần đây thiên tai xảy ra liên miên?

Mùa hè năm 1991, lưu vực sông Hoài và Thái Hồ bị thiên tai lũ lụt nghiêm trọng kể từ ngày dùng nước đến nay, trực tiếp gây tổn thất hơn 60 tỉ đồng. Hè năm 1998, lưu vực Trường Giang và sông Tùng Hoa ở Đông Bắc, lưu vực Nộn Giang đã phát sinh nạn lụt trên một diện tích lớn, nước ngập 196.000 mẫu, gây tổn thất kinh tế 250 tỉ đồng. Lũ lụt là hiện tượng tự nhiên bình thường, xưa nay vẫn xảy ra. Trên Trái Đất, sự tuần hoàn vật chất lớn nhất là tuần hoàn của nước. Đất đai ẩm ướt, mực nước ao hồ cao hay thấp, lưu lượng các dòng sông nhiều hay ít đều liên quan chặt chẽ với lượng nước bốc hơi và lượng mưa. Do đó nhiều dòng sông trên thế giới thường luôn gây ra lũ lụt. Nền văn minh của nhân loại sẽ tùy theo lượng nước dồi dào mà hưng thịnh lên hoặc lượng nước thiếu ít mà suy yếu. Nhưng thập kỉ 90 của thế kỉ XX,

trên thế giới lũ lụt liên miên, đặc biệt ở Trung Quốc năm 1998 đã xảy ra trận lũ lớn hiếm có trong lịch sử. Điều đó vượt quá qui luật tự nhiên. Sự phát sinh trận lụt này có liên quan với sự phá hoại môi trường của con người.



Lũ lụt ngoài quy luật của bản thân nó, còn do

ảnh hưởng của con người gây nên: dân số càng nhiều, lũ lụt càng nhiều, dẫn tới nguy hại càng lớn. Dân số tăng nhanh luôn dẫn đến rừng bị phá hoại, từng mảng rừng lớn biến thành nương rẫy và bãi chăn nuôi, sức chứa nước ở vùng thượng du của các con sông giảm thấp, nước đổ xuống phía dưới nhanh, chảy ra đồng bằng. Ví dụ năm 1998 lũ lụt ở trung và hạ du Trường Giang, mức nước vượt quá mức nước trong lịch sử nhưng lưu lượng lại nhỏ hơn trận lũ năm 1954. Các chuyên gia cho rằng nguyên nhân sông Trường Giang gây ra lũ lụt chính là vì ở Nghi Xương thuộc thượng lưu Trường Giang có nhiều cánh rừng bị chặt phá nghiêm trọng làm cho đất bị xói mòn, bùn cát tích tụ dưới lòng sông. Theo thống kê năm 1957, tỉ lệ che phủ rừng của lưu vực sông Trường Giang là 22%, diện tích đất bị xói mòn là 363 ngàn km2, đến năm 1986 tỉ lệ rừng che phủ chỉ còn 10%, diện tích đất xói mòn đạt đến 739 ngàn km2. Ở thập kỉ 50 của thế kỉ XX, Trường Giang có trên 1.000 hồ chứa nước, đến đầu những năm 90 giảm nhanh xuống chỉ còn 182 hồ. Những công trình thủy lợi xây dựng không hợp lí khiến cho chức năng các hồ chứa nước với tư cách là một hệ thống sinh thái tự nhiên đã bị giảm yếu rõ rệt. Một nguyên nhân quan trọng khác gây ra gần đây lũ lụt liên miên là khí hậu biến đổi thất thường, dẫn đến

mùa hạ ở Trung Quốc nhiệt độ cao, mưa nhiều, lượng mưa tập trung. Bước vào thập kỉ 90 của thế kỉ XX đến nay, toàn Trung Quốc rơi vào thời kì mưa rất nhiều. Ví dụ từ trung tuần tháng 6/1998 đến nay, lượng mưa ở lưu vực sông Trường Giang so với năm bình thường nhiều gấp hơn 5 lần, thậm chí lượng mưa ở một số lưu vực các sông lớn gấp 2 lần so với bình thường. Các chuyên gia cho rằng, hiện tượng Enninô là nhân tố tạo nên mùa hè nhiệt độ cao, mưa nhiều. Nói chung năm thứ hai sau khi Enninô phát sinh, ở Trung Quốc mùa hè ở những vùng mưa lớn là các vùng phía Nam và phía Bắc, dọc theo sông Trường Giang và dải phía nam sông Trường Giang, một dải khác ở vùng phía Bắc. Hiện tượng Enninô phát sinh có liên quan mật thiết với sự phá hoại môi trường của con người.

Trên thế giới, lũ lụt là thiên tai thường phát sinh dồn dập. Hầu như mỗi năm đều có hàng trăm đến hàng nghìn người chết vì lũ lụt. Chính vì xảy ra liên tiếp cho nên người ta ít chú ý đến như tai nạn động đất và tai nạn hàng không. Các nhà khoa học đã đưa ra những đối sách để đề phòng và xử lí lũ lụt là cố gắng dự báo thời gian xảy ra lũ lụt chính xác và sớm hơn; dự đoán sát mức độ nguy hiểm của nó để đưa ra

những kế hoạch ứng phó kịp thời; tìm những biện pháp có hiệu quả để khống chế lũ lụt, giảm thấp thiệt hại; nghiêm ngặt khống chế sự khai thác đất đai, giảm thấp những khai thác không hợp lí, biện pháp căn bản nhất là bảo vệ rừng, trả diện tích canh tác cho rừng và trả ruộng cho hồ.

Từ khoá: *Lũ lụt; Lưu lượng dòng lũ; Trồng cây gây rừng; Tỉ lệ che phủ rừng; Đất xói mòn.*

76. Vì sao năm 1998 Trường Giang lại phát sinh lũ lụt toàn lưu vực?

Năm 1998, một số vùng Trung Quốc bị thiên tai lũ lụt rất nghiêm trọng. Lượng nước rất lớn, phạm vi rất rộng, thời gian kéo dài, thiệt hại khôn lường. Theo thống kê sơ bộ, đến ngày 22/8/1998 toàn quốc đã có 29 tỉnh, khu tự trị và các thành phố trực thuộc bị lũ lụt ở những mức độ khác nhau, diện tích bị ngập là 21,2 triệu ha, vùng bị ngập sâu là 13 triệu ha, số người bị thiệt hại 228 triệu người, số người bị chết

3004 người (trong đó bao gồm 1320 người ở lưu vực Trường Giang), 4.970.000 căn nhà bị sập, kinh tế bị thiệt hại tới 230 tỉ đồng. Đặc biệt là ở Trường Giang xảy ra trận lũ mang tính toàn lưu vực lớn nhất từ năm 1954 trở lại đây, tạo nên sự quan tâm của toàn xã hội.

Nguyên nhân gây nên trận hồng thủy năm 1998 gồm nhiều mặt, nguyên nhân trực tiếp là khí hậu thất thường, lượng mưa quá lớn. Từ tháng 6, lưu vực Trường Giang xuất hiện 3 đợt có lượng mưa lớn trên một diện rộng kéo dài liên tục. Tháng 7 ở hạ lưu Trường Giang, lượng mưa ở những trạm thủy văn chính đã vượt quá năm 1954, trong đó ở trạm Nghi Xương là 121,5 tỉ m3, so với năm 1954 nhiều hơn 4,5 tỉ m3, ở Hán Khẩu là 164,8 tỉ m3 nhiều hơn so với năm 1954 là 12 tỉ m3.

Nguyên nhân gián tiếp gây nên trận hồng thủy này là sinh thái bị phá hoại nghiêm trọng, lấn hồ làm ruộng một cách mù quáng, xây dựng các công trình thủy lợi không hợp lí tạo nên những hiệu ứng phụ về sinh thái đối với các con sông.

1; Sinh thái bị phá hoại nghiêm trọng. Theo

điều tra thống kê năm 1957 tỉ lệ che phủ rừng ở lưu vực Trường Giang là 22%, diện tích mặt đất bị xói mòn là 36,38 vạn km2, chiếm 20,2% tổng diện tích của lưu vực. Đến năm 1986, tỉ lệ che phủ rừng chỉ còn 10%, diện tích đất bị xói mòn đạt đến 73,94 vạn km2 tức là tăng gấp đôi. Thượng du sông Trường Giang là khu vực rừng rộng lớn thứ hai Trung Quốc, chỉ sau Đông Bắc, càng là nguồn nước dồi dào của con sông này. Song nhiều năm trở lại đây, tỉ lệ rừng Tứ Xuyên bị chặt phá và trồng mới là 11/1. Ở tỉnh Tứ Xuyên thời nhà Nguyên, tỉ lệ rừng che phủ còn trên mức 50%, đến những ngày đầu giải phóng chỉ còn 12%. Hậu quả của việc chặt phá rừng là diện tích đất bị xói mòn tăng lên, bùn đất trong lòng sông tăng nhanh, tần số lũ lụt và khô cạn cũng tăng lên, lưu lượng dòng sông giảm xuống, đất bị xói mòn còn gây nên lòng sông và các hồ chứa nước bị đất trầm tích, khiến cho đáy sông nâng cao, hồ chứa nước dung tích giảm nhỏ, hồ thu hẹp và ở trung, hạ lưu tạo thành càng nhiều những cồn nổi khiến cho lòng hồ chứa nước giảm. Hiện nay, toàn quốc có hơn 8,6 vạn hồ chứa nước lớn nhỏ, dung tích chứa nước mất đi 40%, do đó mà hình thành nhiều cơn lũ, mực nước cao và gây ra hậu quả nghiêm trọng.

2; Lấn hồ tạo ruộng một cách mù quáng. Vùng hạ lưu Trường Giang hồ chứa nước rất nhiều, dày đặc như bàn cờ. Những hồ lớn nhỏ này phân bố dọc theo sông trở thành khu điều tiết chủ yếu của sông Trường Giang. Nhưng mấy chục năm gần đây, vì mù quáng khai khẩn lòng hồ làm mất đi một diện tích khoảng 120 triệu mẫu. Chỉ riêng sông Trường Giang vốn có 22 hồ khá lớn thông ra sông, vì khai khẩn không hợp lí mà giảm thấp dung tích chứa nước 57,6 tỉ m3. Những năm 50, vốn có 1066 hồ, đến đầu năm 90, giảm nhanh xuống chỉ còn 182 hồ. Từ năm 1954 đến 1997 hồ Phiên Dương diện tích từ 5160 km2 thu nhỏ xuống còn 3859 km2, trong đó 1310 km2 của hồ đã biến thành đồng ruộng, khiến cho năng lực điều tiết chứa nước giảm xuống 20%. Dung tích hồ giảm dẫn đến tình trạng cùng một lưu lượng nhưng mức nước dâng cao, mức nước ở đỉnh lũ nói chung cao hơn mặt đất vùng xung quanh khoảng 10 m, do đó gây ra những hiểm họa khó tránh khỏi.

3; Công trình thủy lợi cũng gây ra những hiệu ứng phụ đối với sinh thái hồ. Một số công trình thủy lợi đã phá hoại công năng sinh thái tự nhiên của sông, có khả năng làm tăng thêm nguy cơ lũ lụt. Nhiều nhà máy thủy điện và các hồ nước tạo thành

các bậc thang, khiến cho sông và hồ với tư cách là một hệ thống sinh thái tự nhiên đã phát sinh biến đổi, gây nên diện tích mặt nước tự nhiên bị hạn chế, lòng sông tích tụ bùn cát, đáy sông nâng cao, các con đê trở thành thấp. Ngoài ra các ao hồ nông thôn bị thu nhỏ, điều đó cũng là một nguyên nhân không thể coi thường được.

Qua bài học lũ lụt lần này, Chính phủ đã đưa ra một phương châm xây dựng gồm 32 chữ áp dụng ngay sau khi hết lũ, đó là: "khoanh rừng trồng cây, trả đất cho rừng, trả ruộng cho hồ, giảm thấp đỉnh lũ, xây dựng hợp lí, dãn dân đồng đều, gia cố đê điều, nạo vét lòng sông". Thực tế đó là cách xử lí tổng hợp toàn lưu vực Trường Giang, điều hòa mối quan hệ giữa con người và thiên nhiên, qua đó nâng cao chất lượng môi trường, khiến cho lưu vực Trường Giang có thể tiếp tục phát triển.

Từ khoá: *Nước lũ; Trường Giang.*

77. Vì sao có bão cát?

Ngày 12 tháng 5 năm 1934 nước Mỹ xảy ra một

trận bão cát nghiêm trọng nhất trên thế giới. Hôm đó mấy bang ở bình nguyên miền Tây nước Mỹ nổi lên một trận bão cát. Gió bão lướt qua vùng đất mênh mông miền Tây cuốn tung lớp bùn màu mỡ của hàng nghìn mẫu ruộng thành lớp bụi đen vào trong không trung với tốc độ 60 – 100 km/h. Cơn bão tràn ào ào từ miền Tây sang miền Đông trên toàn nước Mỹ. Trận bão kéo dài suốt 3 ngày, bào đi một lớp đất bình quân từ 5 – 13 cm trên mặt đất miền Tây, hủy hoại hơn 450 triệu mẫu đất canh tác. Sau cơn bão, giếng nước, sông ngòi vùng bình nguyên miền Tây khô cạn, hoa màu khô héo, bò và cừu chết hàng loạt, gây nên tổn thất rất lớn.

Bão cát còn gọi là bão đen, là hiện tượng tự nhiên xảy ra ở vùng sa mạc. Vùng sa mạc có những cồn cát rất lớn, đó là nguồn cát của bão. Hơn 100 năm nay vì khai hoang quá mức, chăn thả súc vật bừa bãi, chặt cây phá rừng, khiến cho các thảm thực vật trên Trái Đất bị phá hoại nghiêm trọng, kết quả bão cát ngày càng mở rộng gây nên những tai họa ghê gớm. Lần này bão cát phát sinh ở Mỹ cũng là do nguyên nhân đó gây ra.

Mấy trăm năm trước, vùng đại lục Bắc Mỹ khắp

nơi là rừng rậm mênh mông, cây lấy gỗ và thảo nguyên, nguồn tài nguyên sinh vật hoang dã rất phong phú. Đến cuối thế kỉ XIX, đầu thế kỉ XX người Mỹ bắt đầu ra sức khai thác vùng đất miền Tây phì nhiêu. Họ phá rừng, khai hoang các thảo nguyên, qui mô ngày càng lớn, tốc độ ngày càng nhanh. Hơn 100 năm nay, người Mỹ đã lợi dụng những tài nguyên tự nhiên phong phú trong đất nước đem lại lượng của cải khổng lồ, đồng thời cũng tiêu diệt gần hết loài trâu hoang dã trên thảo nguyên, hầu như phá tan các thảm thực vật, gây nên những đám đất trọc, tốc độ phong thực tăng nhanh, cuối cùng dẫn đến trận bão này.

Các nhà khoa học đã tính toán: trên thảo nguyên muốn bào đi một lớp đất bề mặt dày 18 cm cần một thời gian 2000 năm, trên những cánh đồng trồng ngô muốn bào mất bề mặt có chiều dày như thế cần 49 năm, còn trên đất trọc chỉ cần có 18 năm.

Trên thế giới rất nhiều nơi có xảy ra bão cát. Ngày 5 tháng 5 năm 1993 ở vùng Tây Bắc Trung Quốc cũng đã xảy ra trận bão cát rất lớn, gây nên 85 người chết, 31 người mất tích, 645 ngàn ha đất canh tác bị phá hoại, một lớp cát dày 20 – 150 cm đã phủ

lên mặt đất, gây đổ sập nhà cửa, lấp đầy các giếng, hạt ngũ cốc rơi rụng hết, gây ra tổn thất nghiêm trọng cho 4 tỉnh vùng Tây Bắc. Ngày nay trên thế giới có 4 vùng thường có bão cát lớn: vùng bão cát Trung á của Liên Xô cũ và vùng Trung á của Trung Quốc; vùng bão cát miền Trung Australia; vùng bão cát ở miền Trung và Tây Bắc Mỹ; vùng bão cát ở sa mạc Sahara Châu Phi.

Xem xét từ nguyên nhân và sự phát triển của các vùng bão cát trên thế giới thì hành vi phá hoại môi trường của con người là nguyên nhân quan trọng nhất gây nên bão cát, nó chiếm đến 90% của mọi nguyên nhân. Do đó chỉ có bảo vệ tốt các thảm thực vật, ngăn ngừa sa mạc hóa mới có thể giảm thấp thiên tai về bão cát.

Từ khoá: *Bão cát; Sa mạc hóa.*

78. Vì sao phải xây dựng hệ thống rừng bảo hộ "Tam Bắc"?

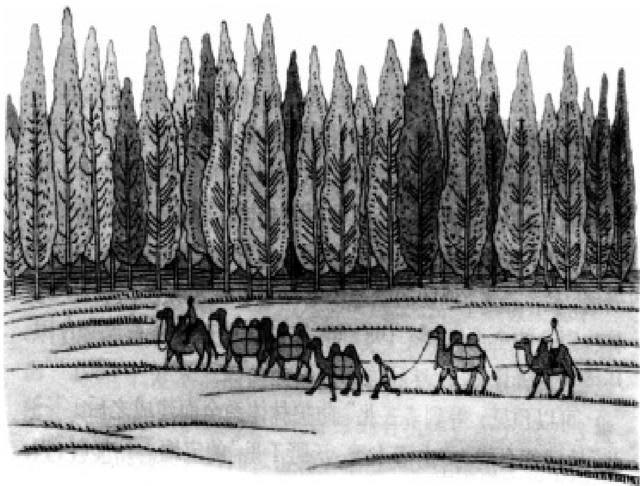
Vạn lí trường thành là một kì tích lớn trong lịch

sử văn minh nhân loại. Trong tương lai không xa, một bức “Vạn lí trường thành xanh” sẽ sừng sững mọc lên trên miền đất rộng mênh mông của Trung Quốc, đó chính là công trình sinh thái lớn nhất trên thế giới – hệ thống rừng bảo hộ “Tam Bắc”.

Tháng 11 năm 1978, Chính phủ Trung Quốc ra quyết định sẽ xây dựng một công trình rừng bảo hộ qui mô lớn ở vùng đất Tây Bắc, Hoa Bắc và Đông Bắc - khu vực mà bão cát và đất thường bị xói mòn nghiêm trọng, để ngăn ngừa sa mạc hóa và diện tích sa mạc mở rộng, giảm thấp đất bị xói mòn. Dải rừng bảo hộ này từ khu tự trị Tân Cương vắt qua Thanh Hải, Cam Túc, Ninh Hạ, Thiểm Tây, Nội Mông, Sơn Tây, Hà Bắc, Bắc Kinh, Liêu Ninh, Cát Lâm, Hắc Long Giang gồm 12 tỉnh, khu tự trị và 551 huyện trực thuộc, tổng diện tích là 4,069 triệu km2. Toàn công trình được xây dựng trong thời gian 70 năm.

Chúng ta đều biết phần lớn “Tam Bắc” đều là những vùng khô hạn và bán khô hạn. Ở đây, thảm thực vật thưa thớt, khí hậu khô ráo ít mưa, đất trọc, lượng hơi nước bốc hơi lớn, sinh thái mất đi cân bằng, thường xuất hiện những trận gió cát. Đồng ruộng và các nông trường chăn nuôi của 213 huyện thường bị

gió cát uy hiếp. Mưa tập trung vào mùa hạ và mùa thu, khiến cho diện tích bị xói mòn của cao nguyên Hoàng Thổ đạt đến 4,3 triệu km2, trực tiếp gây tác hại cho sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi của cả một vùng lớn.



Hàng năm có khoảng 1,6 tỉ tấn bùn trôi vào các dòng sông, nâng cao đáy sông Hoàng Hà, uy hiếp sự an toàn về tài sản và tính mạng của nhân dân vùng hạ

lưu. Từ Tân Cương đến Hắc Long Giang còn phân bố một diện tích khoảng 1,75 triệu km2 sa mạc và bãi đá, trong đó có khoảng 56.000 km2 là sa mạc được hình thành gần 100 năm nay. Ngoài ra còn có khoảng 1,58 triệu km2 đất đai có nguy cơ biến thành sa mạc. Vì thiên tai dồn dập cho nên sự phát triển nông nghiệp và chăn nuôi của vùng "Tam Bắc" bị hạn chế, sản lượng lương thực thấp. Phần lớn các vùng nghèo đói của Trung Quốc đều rơi vào vùng này.

Giai đoạn thứ nhất của công trình hệ thống rừng bảo hộ "Tam Bắc" năm 1985 đã hoàn thành thắng lợi, trồng được gần 6,25 triệu ha rừng và làm cho 6,26 triệu ha ruộng được mạng lưới rừng bảo hộ. Trọng điểm giai đoạn thứ nhất của công trình là hệ thống rừng bảo hộ đồng ruộng sơ bộ được hình thành. Ngoài ra, vùng trung du sông Hoàng Hà đất hay bị xói mòn và hệ thống sinh thái cũng dần trở lại tươi tốt hơn, tình trạng đất xói mòn được khống chế ở một mức độ nhất định.

Giai đoạn thứ hai của công trình này bắt đầu từ năm 1986, qui mô càng lớn, đến năm 1996 thì diện tích rừng che phủ ở vùng "Tam Bắc" đã từ 5,9% của kết thúc giai đoạn 1 nâng lên đến 7,7%. 16,6 triệu ha

ruộng trở thành mạng lưới rừng. 1/3 diện tích đất bị xói mòn của vùng cao nguyên Hoàng Thổ sẽ được xử lí. Vùng ngoại vi Bắc Kinh, Kinh Bao và phía tây đường sắt Bao Lan, cũng như phong cảnh tự nhiên hai bên bờ sông Hoàng Hà phần trung du được cải thiện rõ rệt.

Hệ thống rừng bảo hộ "Tam Bắc" đồng thời với việc bảo vệ thảm xanh hiện có, còn dùng các biện pháp trồng rừng khác như: dùng máy bay rải hạt giống trồng rừng, nhân công trồng rừng, vây núi, khoanh cát trồng cỏ, trồng rừng, thực hiện kế hoạch theo từng bước để gây nên hệ thống rừng chắn gió, cố định cát, rừng chống đất xói mòn, rừng bảo hộ các nông trường chăn nuôi, rừng bảo hộ nguồn nước, rừng cung cấp củi, rừng kinh tế, rừng lấy gỗ, v.v.. kết hợp giữa các loại cây lấy gỗ, cây lấy củi và các loại thực vật khác tạo nên những dải rừng, mạng lưới rừng và từng cánh rừng làm cho sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và chăn nuôi phát triển hài hòa, khiến cho môi trường sinh thái vùng "Tam Bắc" được cải thiện đáng kể, thúc đẩy nông, lâm nghiệp và chăn nuôi của Trung Quốc phát triển toàn diện. Năm 1987, hệ thống rừng phòng hộ "Tam Bắc" được cơ quan Qui hoạch môi trường của Liên hợp quốc bình

chọn là một trong “500 công trình bảo vệ môi trường tốt nhất của toàn cầu”.

Có thể dự đoán rằng: sau khi hệ thống rừng bảo hộ “Tam Bắc” được xây dựng xong, vùng này sẽ trở thành một vùng đất quý “Sơn thanh thủy tú, hàng nghìn kilômét chạy dài màu mỡ”. Đến lúc đó Vạn lí trường thành cổ xưa và “Trường thành xanh hiện đại” sẽ cùng chói sáng, là những thành lũy vững chãi bảo vệ miền Bắc Trung Quốc.

Từ khoá: *Hệ thống rừng bảo hộ “Tam Bắc”; Sa mạc hóa; Đất xói mòn.*

79. Vì sao đất đai có thể làm sạch ô nhiễm?

Con người trong quá trình sản xuất và những hoạt động khác đã sản sinh ra các chất gây ô nhiễm. Những chất này thâm nhập vào trong đất và tích lũy đến một mức độ nhất định sẽ gây nên ô nhiễm đất.

Mỗi hệ thống sinh thái đều có khả năng tự làm

sạch nhất định đối với chất ô nhiễm. Hệ thống sinh thái đất cũng không ngoại lệ.

Từ bề ngoài mà xét, đất đai hầu như rất bình lặng, yên tĩnh. Thực ra trong đất luôn diễn ra những quá trình vật lí, hóa học và sinh vật học, liên tục phân giải, hợp thành, hấp thụ và giải phóng. Vì vậy đất đai hoạt động và biến đổi không ngừng. Trong đất có nhiều loài vi sinh vật sinh sống. Tuy nhỏ bé nhưng khả năng của các loài vi sinh vật rất tài giỏi. Chúng phân bố rất rộng, chủng loài nhiều, sinh sôi nảy nở nhanh, hấp thu và đào thải mạnh mẽ, vì vậy mà năng lực làm sạch môi trường của chúng rất lớn. Theo thống kê, trong đất của mỗi mẫu đất khô có từ 70 đến 130 kg vi sinh vật. Khi có các vật ô nhiễm chúng còn có thể sản sinh ra những vi sinh vật có biệt tài “đối phó” với các chất ô nhiễm này. Các vi sinh vật trong đất có vi khuẩn, các loài khuẩn có năng lực phân giải các chất hữu cơ rất lớn. Các nhà khoa học thông qua thí nghiệm đã xác định được: các vi sinh vật trong phạm vi 1 km2 có thể hấp thu 30 tấn chất hữu cơ, trong đó 1/3 được chuyển hóa thành những chất hữu cơ của đất, còn lại 2/3 được phân giải thành những chất vô cơ, làm cho rễ của thực vật có thể hấp thụ được. Vi sinh vật trong đất không những

có thể hấp thu và oxit hóa để phân giải các chất hữu cơ phức tạp mà còn có thể hấp thu và lợi dụng các chất vô cơ. Vì vậy chúng là đội quân chủ lực để làm sạch các chất ô nhiễm trong đất.

Khi có kim loại nặng làm ô nhiễm đất, các chất làm gỉ trong đất và các tập đoàn dưới dạng từng hạt sẽ hấp thu chúng, khiến cho tính độc ở trong các kim loại giảm xuống. Sau đó bộ rễ của thực vật sẽ hấp thu những kim loại nặng này khiến cho nó biến thành các thành phần tổ hợp nên thân cây, từ đó mà dần dần xóa bỏ được tình trạng đất bị ô nhiễm kim loại nặng. Đồng thời trong đất còn chứa một số tạp chất như axit, kiềm, muối. Chúng sẽ phản ứng với các tạp chất biến thành các chất khác, làm giảm thấp những chất có độc trong môi trường.

Tuy nhiên năng lực đất làm sạch ô nhiễm cũng chỉ có hạn. Khi một lượng lớn tạp chất có độc hại thâm nhập vào đất vượt quá năng lực tiêu hủy và hấp thu của đất thì các vật ô nhiễm sẽ giữ lại tính chất hóa học vốn có của nó, lúc đó tính chất của đất sẽ phát sinh biến đổi khá lớn, thậm chí khiến cho sinh mệnh và cuộc sống của các vi sinh vật trong đất bị khống chế và tiêu diệt.

Từ khoá: *Ô nhiễm đất; Tự làm sạch; Vi sinh vật.*

80. Vì sao không dùng nước thải để tưới ruộng?

Dùng nước thải để tưới ruộng đã có một lịch sử lâu đời. Thời kỳ trước Công nguyên, Trung Quốc cổ đại đã từng dùng nước thải để tưới ruộng. Về sau dùng nước thải tưới ruộng dần dần phát triển thành biện pháp vừa là để xử lí nước thải vừa kết hợp lợi dụng chúng. Vì trong nước thải của thành phố nói chung chứa nhiều chất dinh dưỡng rất cần thiết cho sự trưởng thành của cây cối, như trung bình cứ 1 lit nước thải có 15 – 60 mg nitơ, 10 – 30 mg cađimi, 9 – 18 mg photpho và còn nhiều nguyên tố vi lượng khác. Do đó dùng nước thải để tưới ruộng vừa có thể tận dụng nguồn nước, tiết kiệm nước dùng cho nông nghiệp lại vừa có thể hấp thu những chất dinh dưỡng trong đó, làm cho cây cối phát triển. Đồng thời nó còn là một phương pháp xử lí nước thải kinh tế và tiết kiệm năng lượng.

Dùng nước thải tưới ruộng có nhiều lợi ích như vậy. Nhưng tại sao người ta lại không khuyến khích dùng nước thải để tưới ruộng nữa? Bất cứ sự vật, sự việc gì đều có hai mặt lợi và hại. Trước đây do nhận thức còn hạn chế, người ta thường chỉ thấy mặt lợi ích xem nhẹ mối nguy hại rất lớn cho con người do dùng nước thải. Dùng nước thải để tưới ruộng tất nhiên có nhiều ưu điểm, nhưng điều đó phải bảo đảm một tiền đề, đó là chất lượng của nước thải phải đạt một tiêu chuẩn nhất định, vì năng lực làm sạch của đất là có hạn. Vượt quá giới hạn này sẽ bị nước thải làm biến chất. Nước thải sinh hoạt có thể chứa những vi khuẩn gây bệnh như nước thải của bệnh viện và một số nhà máy chế tạo các sản phẩm sinh vật. Trong nước thải công nghiệp có thể chứa nhiều loại độc tố, nhiều chất có hại, đặc biệt là có thể chứa những kim loại nặng có hại mà các sinh vật không thể phân giải được chúng. Có một số chất độc hóa học rất ổn định, như loại chất có gốc clo, sinh vật không thể phân giải được. Cho nên nếu không thông qua những xử lí thích hợp mà trực tiếp dùng nước thải công nghiệp hoặc nước thải đô thị để tưới ruộng sẽ khiến vệ sinh môi trường xấu đi, hoặc lan truyền rộng rãi các bệnh truyền nhiễm và các bệnh kí sinh trùng. Những ví dụ về mặt này rất nhiều. Ví dụ năm 1955 ở Nhật Bản đã từng phát

sinh “bệnh đau nhức”, đó là vì cả một thời gian dài dùng nước thải của các nhà máy luyện chì và kẽm để tưới ruộng khiến cho đất đai và lúa tăng hàm lượng cadimi, sau khi người ăn phải đã bị ngộ độc và gây bệnh. Do đó để tránh cho đất đai, nông sản và sức khỏe của con người bị ảnh hưởng, người ta đã không đề xướng biện pháp dùng nước thải để tưới ruộng.

Từ khoá: *Nước thải đô thị; Nước thải công nghiệp.*

81. Vì sao không nên dùng nhiều phân hóa học?

Nông dân bón phân hóa học là để tăng thêm chất dinh dưỡng cho hoa màu, mong thu được nhiều nông sản. Nhưng lượng dùng phân hóa học phải thích hợp, dùng nhiều thì hiệu quả sẽ ngược lại. Bất kì loại phân hóa học nào cũng không thể được thực vật hấp thu và lợi dụng toàn bộ. Hiệu suất lợi dụng phân hóa học, phân đạm khoảng 30% - 60%, phân lân khoảng 3% - 25%, phân kali khoảng 30% - 60%. Nếu dùng quá mức thì một lượng lớn phân hóa học do không được cây hấp thụ mà trôi đi. Khi lượng phân hóa học này có chứa nitơ, phôtpho chảy vào sông ngòi hoặc ao hồ sẽ khiến cho nước giàu dinh dưỡng quá mức, dẫn đến thực vật thủy sinh như loài tảo tăng rất nhanh. Ngoài ra khi dùng một loại phân hóa học nào đó lâu dài sẽ khiến cho kết cấu đất bị phá hoại, làm cho chất dính của đất phân tán, axit hóa, đất bị cứng vón, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản lượng và chất lượng nông sản. Lúc đó nông dân sẽ thấy rõ, dùng phân hóa học càng nhiều thì hiệu quả thu hoạch càng

thấp.

Dùng phân hóa học quá mức còn dẫn đến trong thực phẩm, thức ăn gia súc và nước uống chứa chất độc tăng lên. Ví dụ axit nitơrơ (muối là nitric), độ độc hại của nó còn cao gấp 5 – 10 lần muối nitrat của axit nitric. Muối của axit nitơrơ cùng với amin hợp thành hợp chất có gốc N – nitric, đó là những chất rất mạnh để gây nên các khối u. Trên thế giới đã từng xảy ra sự kiện do thực phẩm và thức ăn chăn nuôi có hàm lượng nitric quá cao mà gây ra ngộ độc cho trẻ em và gia súc. Trong phân hóa học còn chứa một số tạp chất khác, cũng gây nên ô nhiễm cho môi trường. Trong đó khoáng chất photpho chứa 1 ppm – 100 ppm cađimi (ppm là 1 phần triệu) và chứa 5 – 10 ppm chì.

Dùng phân hóa học quá mức còn gây nên hàm lượng hóa chất oxit nitơ trong không khí tăng cao. Vì sao như vậy? Nguyên do là trong phân đạm dùng để bón ruộng, có một lượng lớn nitơ trực tiếp từ đất bốc lên không khí. Ngoài ra một phần lớn khí nitơ dưới dạng hữu cơ hoặc vô cơ xâm nhập vào đất, dưới tác dụng của vi khuẩn chúng sẽ trở thành những chất rất khó tan, khó hấp thụ và hợp với nitơ ở trạng thái hoà

tan trong nước chuyển hóa thành những hợp chất của nitơ và oxit nitơ bay vào không khí.

Vì vậy để ngăn ngừa ô nhiễm môi trường, ngăn ngừa kết cấu đất bị phá hoại, nên quản lí, khống chế dùng phân hóa học, không nên lạm dụng nhiều.

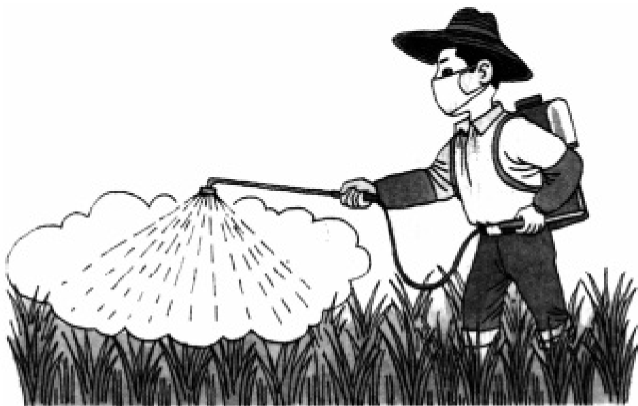
Từ khoá: *Phân hóa học; Giàu dinh dưỡng.*

82. Vì sao thuốc bảo vệ thực vật không thể khống chế có hiệu quả các loài sâu có hại?

Vì sâu hại mà trên thế giới hàng năm nhiều cánh rừng bị phá hoại và lương thực bị tổn thất nhiều. Sâu hại còn uy hiếp rất lớn đến sức khỏe của con người. Do đó người ta luôn tìm những biện pháp hữu hiệu để khống chế sâu hại.

Giữa con người và sâu bệnh đã có cuộc "chiến tranh" từ lâu. Từ 2500 năm trước Công nguyên, con người đã từng dùng các hợp chất của lưu huỳnh để

ngăn ngừa sâu bệnh. Sau năm 1940, người ta đã bắt đầu sử dụng các loại thuốc hữu cơ có chứa clo như DDT và thuốc 666. Vì giá của chúng rẻ, sử dụng thuận lợi và hiệu quả diệt trừ rõ rệt nên việc sử dụng được mở rộng rất nhanh, trở thành loại thuốc bảo vệ thực vật chủ yếu và là thủ đoạn duy nhất để trừ sâu bệnh. Song cho đến nay tuy khoa học kĩ thuật phát triển rất cao, nhưng người ta vẫn không thể đối phó nổi với sâu bệnh. Sâu bệnh không những không bị giết hết, ngược lại còn phát triển ngày càng nhiều hơn, rất khó tiêu diệt chúng. Vì sao lại như vậy?



Trước hết đó là vì sâu bệnh đã sản sinh khả năng kháng thuốc. Dùng lặp đi lặp lại cùng một loại thuốc bảo vệ thực vật cũng giống như ta đã chọn lựa nhân tạo loài sâu. Những con sâu già yếu bị tiêu diệt, số còn sống sót lại thường là những con "rất khỏe" và có năng lực chịu thuốc nhất định. Năng lực nhờn thuốc này lại truyền cho thế hệ sâu bệnh đời sau. Theo thống kê chưa đầy đủ, đến năm 1975 trên thế giới số sâu bệnh nhờn thuốc bảo vệ thực vật đã có đến 228 loài. Trong đó loài sâu xanh, nhện đỏ, sâu lúa, muỗi và ruồi, v.v.. đều có tính nhờn thuốc rất cao. Thậm chí nồng độ thuốc tăng lên cũng không thể diệt chúng một cách có hiệu quả. Thứ hai là những loại thuốc bảo vệ thực vật có hiệu suất cao cũng không thể giết hết toàn bộ sâu bệnh mà đồng thời với trừ sâu bệnh thì cũng diệt luôn thiên địch của chúng, ví dụ như các loài sâu và chim có ích. Vì loài sâu bệnh sinh sôi phát triển nhanh hơn so với thiên địch của chúng cho nên số lượng chúng khôi phục rất nhanh, khi thiếu thiên địch sâu bệnh càng lan tràn hơn, số lượng của chúng thậm chí còn nhiều hơn trước lúc phun thuốc. Ví dụ sau khi phun thuốc DDT cho vườn táo, số lượng sâu xanh và nhện đỏ không những không giảm đi mà còn tăng lên. Ngoài ra vì số lượng thiên địch giảm thấp sẽ gây nên những loài sâu bệnh vốn

tiềm ẩn ở vị trí thứ yếu nay lại phát triển mạnh mẽ hơn. Ví dụ, dùng thuốc bảo vệ thực vật phun cho lúa, thì loại sâu bệnh thứ yếu là loài sâu cuốn lá lại trở thành loài sâu chủ yếu.

Theo thông báo, 10 năm sau khi xuất hiện thuốc trừ sâu DDT, trên thế giới đã có hơn 50 loài thuộc 13 họ vì dùng thuốc bảo vệ thực vật mà đã tăng lên một cách khác thường. Thực tế là đơn thuần dựa vào thuốc bảo vệ thực vật để phòng ngừa sâu bệnh, kết quả càng phòng ngừa, sâu càng phát sinh, càng trị càng nhiều. Trên thế giới không thể tìm ra một vùng nào trong sạch mà không có thuốc trừ sâu. Những loài côn trùng và chim có ích ở nhiều vùng đã mất tích.

Thực tiễn chứng tỏ thuốc bảo vệ thực vật không thể trừ sâu có hiệu quả. Muốn ngăn ngừa sâu bệnh, hợp lí nhất là dùng nhiều biện pháp, như các phương pháp nông nghiệp, hóa học, sinh vật, vật lí v.v.. Chỉ có tổng hợp phòng ngừa mới có thể thu được hiệu quả tốt nhất.

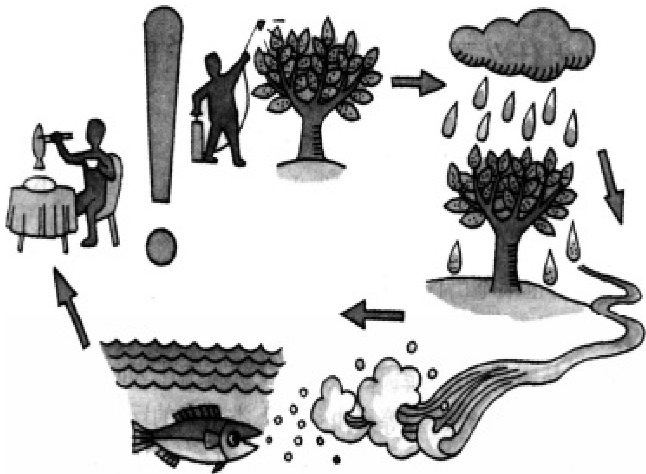
Từ khoá: *Thuốc bảo vệ thực vật; Sâu bệnh; DDT.*

83. Vì sao cấm sử dụng thuốc DDT để trừ sâu bệnh?

Trước hết chúng ta xem cảnh tượng sau: chim bị chết hàng loạt, số ít còn sống sót đang phải nằm trong tổ, nhưng trứng chúng đẻ ra không thể nở thành con. Mùa xuân đến hoa nở rộ khắp nơi nhưng không có ong đến lấy mật, không có ong truyền nhị phấn. Cây ra quả xấu xí. Trong lúc đó loài sâu bệnh lại phát triển rất nhiều. Hoa màu và cây ăn quả đều bị phá hoại nghiêm trọng. Con người rơi vào tình trạng đói khổ và bệnh tật. Đó là ác mộng chăng? Không phải, quả thực trên Trái Đất mà chúng ta sinh sống đang xảy ra điều đó. Đó là vì những tai họa to lớn do thuốc trừ sâu DDT và thuốc 666 mang lại cho con người.

DDT là chữ viết tắt tiếng Anh của hóa chất Dichlo-Dibenzen-Trichlo ethan, do nhà khoa học Ôsthơman Xithơlơ người áo năm 1872 sản xuất ra. Năm 1939 nhà hóa học Paoơ Niulơ người Thụy Sĩ phát hiện DDT có tính năng trừ sâu rất tốt, dùng để diệt các loài sâu phá hoại lương thực, cây ăn quả, rau

xanh và các loài côn trùng gây bệnh rất có hiệu quả. Do đó DDT rất nhanh đã được dùng làm thuốc trừ sâu trên phạm vi rất rộng. Vì tính chất của DDT khá ổn định, hiệu quả của nó lâu dài, cộng thêm nó không dễ hòa tan trong nước, sau khi phun thuốc không bị nước mưa rửa sạch, cho nên sử dụng nó so với các loại thuốc trừ sâu khác hiệu quả rất nhanh, kinh tế hơn rất nhiều. Ngoài ra DDT dễ tổng hợp, có thể sản xuất một lượng lớn với giá rẻ. Vì vậy bắt đầu từ năm 1943 thuốc trừ sâu DDT được dùng rộng rãi với một lượng lớn trên toàn thế giới.



Loài người những tưởng rằng vấn đề trừ sâu hại được giải quyết triệt để từ đây. Song không may là sau khi sâu bệnh lắng xuống một thời gian thì chúng đã nhờn thuốc DDT và biến thành loài sâu có tính nguy hại lớn hơn đối với cây lương thực. Lúc đó thiên địch của sâu bệnh đã bị tiêu diệt phần lớn. Những loại thuốc trừ sâu này đồng thời với hiệu quả ngày càng giảm lại gây ô nhiễm rất nghiêm trọng đối với môi trường. Vì tính chất của chúng khá ổn định, tốc độ phân giải rất chậm, nếu muốn tiêu giảm 95% DDT

trong đất phải cần đến 30 năm, vì vậy chúng tồn tại lâu dài trong môi trường. Phạm vi khuếch tán của DDT cũng rất rộng, nó có thể trôi theo nước và các dòng sông, bay theo không khí đến khắp mọi nơi trên thế giới, sau đó lại rơi xuống mặt đất cùng với nước mưa. Ở Châu Nam Cực và các đảo ở Bắc Cực người ta đã phát hiện thấy loại thuốc trừ sâu này. Có thể thấy rõ phạm vi ảnh hưởng của chúng là rất lớn. Ngoài ra thuốc trừ sâu DDT trong môi trường thông qua sinh vật tích lũy và thông qua các chuỗi thức ăn có thể được phóng đại và khuếch tán, có tính nguy hại rất lớn đối với con người và các loài sinh vật khác. Ví dụ DDT phá hoại sự hấp thu và đào thải bình thường đối với canxi, khiến cho vỏ trứng mỏng hơn và dễ vỡ, khiến cho trứng của các loài chim không nở thành con. DDT còn tích tụ trong lớp mỡ của cơ thể người, dẫn đến tác hại cho gan, thận và hệ thống thần kinh, gây nên ngộ độc mãn tính.

Tuy thuốc trừ sâu DDT chỉ sử dụng với số lượng lớn trong vòng 20 năm, nhưng tác dụng phá hoại môi trường và sinh thái của chúng vô cùng to lớn, mấy chu kì 20 năm nữa cũng chưa thể bù đắp lại được. Bắt đầu từ những năm 60 của thế kỉ XX, rất nhiều nước kể cả Trung Quốc đã cấm dùng hoặc hạn chế sử dụng

thuốc trừ sâu DDT.

Từ khoá: *DDT*.

84. Vì sao đề xướng dùng phương pháp sinh vật để trừ sâu bệnh trong nông nghiệp?

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật có tác dụng quan trọng trong nông nghiệp, nhưng đồng thời loài người cũng vì thế mà phải trả giá rất đắt.

Việc sử dụng rộng rãi thuốc bảo vệ thực vật sẽ dẫn đến ngộ độc, khiến cho con người bị bệnh. Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới, hàng năm trên thế giới, số người ngộ độc do thuốc bảo vệ thực vật khoảng 1 triệu người, chết khoảng 2 vạn người. Sử dụng rộng rãi thuốc bảo vệ thực vật còn khiến cho động vật bị ngộ độc, nông sản bị ô nhiễm. Chỉ riêng nước Mỹ mỗi năm vì các sản phẩm chăn nuôi bị ô nhiễm mà gây nên tổn thất kinh tế rất lớn, vượt quá 29,6 triệu USD. Toàn thế giới hàng năm có hàng

chục triệu gia súc bị ngộ độc vì ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật. Ngoài ra vì thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng với một lượng lớn nên rất nhiều loài côn trùng và sinh vật kí sinh trong hệ thống sinh thái tự nhiên bị giết chết, còn tính nhờn thuốc của sâu bệnh lại tăng lên. Theo điều tra, đến nay có khoảng 504 loài sâu bệnh và bướm, hơn 150 loài bệnh khuẩn thực vật và 273 loài cỏ dại đã nhờn thuốc ở mức độ rất cao.

Thuốc bảo vệ thực vật gây ô nhiễm môi trường cũng rất nghiêm trọng. Sau khi dùng thuốc bảo vệ thực vật hầu như không tránh khỏi thuốc lẫn vào nước sông hồ, thẩm thấu xuống đất, ngấm vào nước ngầm khiến cho các loài cá và chim, thậm chí con người đều bị thiệt hại.

Thuốc bảo vệ thực vật có nhiều tác dụng phụ như thế, vậy có thể không dùng nó mà thay bằng phương pháp khác để ngăn ngừa sâu bệnh trong nông nghiệp được không? Những người làm công tác khoa học Trung Quốc đã nghiên cứu ra phương pháp dùng sinh vật để trị sâu bệnh. Ví dụ dùng các loài côn trùng và các vi sinh vật có ích để phòng ngừa sâu bệnh trong nông nghiệp và lâm nghiệp, thực hiện dùng sâu trị sâu, dùng khuẩn trị khuẩn và dùng

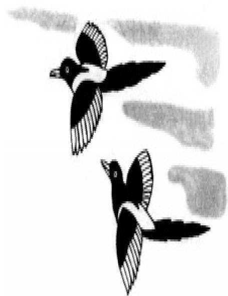
khuẩn trị các bệnh hại khác. Người ta đã dùng ong mắt đỏ, ong vàng v.v.. để diệt các loài côn trùng gây hại cho cây lúa, cây bông và cây lấy dầu; lợi dụng sâu đũa để trị sâu ngô, sâu cây thông, sâu cắn lúa; dùng các loại men để trị bệnh lá lúa bị khô, bệnh đạo ôn, bệnh thối đòng, bệnh quả táo bị thâm đen từng điểm. Ở khu vực trồng lúa phía nam Trung Quốc nông dân còn dùng biện pháp chăn thả vịt để ăn sâu. Mỗi lần sâu rầy lúa phát triển mạnh, người ta thả đàn vịt vào ruộng để bắt sâu, hiệu quả đạt 70% - 80%. Dùng phương pháp này vừa trừ được sâu hại lại nuôi vịt tốt, “nhất cử lưỡng tiện”.

So với việc dùng thuốc bảo vệ thực vật, phương pháp dùng sinh vật để trừ sâu hại có ưu điểm về các mặt kinh tế, đơn giản, an toàn, có hiệu quả, không ô nhiễm môi trường và không hại đến sức khỏe con người, cho nên cần được mở rộng ứng dụng.

Từ khoá: *Phòng ngừa bằng sinh vật; Sự ô nhiễm của thuốc bảo vệ thực vật.*

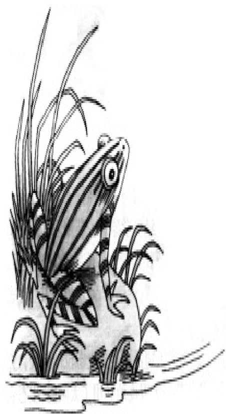
85. Vì sao phải bảo vệ chim, bảo

vệ cóc nhái?



Cóc nhái là loài bắt sâu rất mạnh, là người bạn hỗ trợ đắc lực cho sản xuất nông nghiệp. Các chuyên gia sau khi phân tích thức ăn của các loài cóc cho biết: cóc nhái hầu như chỉ ăn thức ăn động vật. Trong thức ăn của cóc nhái, sâu hại chiếm 80%, trong đó bao gồm các loài sâu gây hại cho nông sản như châu chấu, bọ ngựa, bọ rùa vàng v.v.. Dùng cóc nhái trừ sâu bệnh cho lúa đạt hiệu quả rất lớn. Các chuyên gia nông nghiệp ở huyện Nghi Phong tỉnh Giang Tây mấy năm gần đây đã làm một thí nghiệm đối chứng "nuôi cóc bắt sâu" như sau: họ dùng ruộng lúa sớm để thí nghiệm, một mẫu thả 400 – 800 con cóc, không phun thuốc bảo vệ thực vật, còn mẫu kia phun hai lần thuốc bảo vệ thực vật. Khi đối chứng kết quả thu hoạch của hai đám lúa thấy: đám ruộng nuôi cóc tỉ lệ lúa thối đòng ít, sản lượng vượt 9,2% so với đám kia. Do đó có thể thấy "nuôi cóc bắt sâu" là phương pháp tiết kiệm và tăng sản, còn ngăn ngừa được ô nhiễm

môi trường.



Chim là thành phần quan trọng trong thiên nhiên, là nguồn tài nguyên sinh vật vô cùng quý báu. Chúng không những làm cho phong cảnh thiên nhiên đẹp hơn, khiến cho môi trường có sức sống, mà còn để cho con người thưởng thức cái đẹp, hơn nữa còn có thể có ích cho sinh thái và kinh tế, đặc biệt là loài chim ăn côn trùng, ăn chuột. Vai trò của chúng trong sản xuất nông, lâm nghiệp càng nổi bật hơn. Như chim gõ kiến là loài chim "bác sĩ núi rừng nổi tiếng", chim sẻ má trắng, chim chích choè, v.v..hàng năm 4 mùa đều bảo vệ rừng, đồng ruộng và vườn tược. Loài chim cú mèo hoạt động chủ yếu vào ban đêm, chúng là loài diệt chuột mạnh mẽ. Một mùa hè chúng có thể bắt đến nghìn con chuột. Loài diều hâu, kền kền ăn thịt thối xác chết động vật, có vai trò rất tốt đối với bảo vệ môi trường, chúng được gọi là "người làm sạch thế giới thiên nhiên".

Do đó có thể thấy cóc nhái và các loài chim có cống hiến rất lớn đối với loài người. Chúng và con người là bạn của nhau. Vì vậy chúng ta cần bảo vệ loài chim và cóc nhái, không được bắt giết chúng vô tội vạ.

Từ khoá: *Cóc nhái; Loài chim.*

86. Nông nghiệp sinh thái là gì?

Nông nghiệp sinh thái là loại hình nông nghiệp mới tuân theo nguyên lý sinh thái học và kinh tế học. Nó vận dụng phương pháp hệ thống hiện đại, lợi dụng mối quan hệ tương sinh, tương khắc giữa các loài, xây dựng nên một hệ thống sinh thái nông nghiệp có thể tự duy trì, đầu vào ít, sản lượng cao.

Nông nghiệp sinh thái vận dụng nguyên lý mỗi loài thực vật trong hệ sinh thái đều có vị trí riêng của mình, tận dụng đầy đủ phạm vi không gian, làm cho lúa và hoa màu lợi dụng được tối đa năng lượng của Mặt Trời. Các cây trồng của nông nghiệp sinh thái được trồng xen kẽ, lồng ghép để tăng thêm mức độ tận dụng nhiệt độ, ánh sáng, nước và phân. Ví dụ cây

ngô cao, lá to, đòi hỏi ánh nắng mạnh, bộ rễ phát triển cần nhiều nước và phân; còn đậu và lạc cây thấp, lá nhỏ, bộ rễ cạn, không cần ánh nắng mạnh và có thể cố định đạm. Trồng xen kẽ chúng với nhau không những sẽ tăng thêm hiệu suất sử dụng các tầng đất và không gian mà còn nâng cao mức độ thông gió và chiếu sáng của ruộng, khiến cho các loài cây đều được thoả mãn yêu cầu riêng của chúng. Nông nghiệp sinh thái còn thúc đẩy các loài sinh vật "cộng sinh" tương hỗ cho nhau. Như thế sự sinh trưởng của loài cây này trong hệ thống sẽ thúc đẩy sự sinh trưởng cho loài kia phát triển. Vùng tam giác châu ở Châu Giang – Quảng Đông – Trung Quốc, "ao cá bờ dâu" chính là một ví dụ rất tốt. Xung quanh bờ ao cá người ta trồng dâu. Lá dâu để nuôi tằm, phân tằm dùng để nuôi cá. Đó là mồi ăn rất tốt cho cá ở tầng trên. Phân của cá ở tầng trên được các sinh vật huyền phù hấp thụ, chúng lại trở thành thức ăn của loài cá ở tầng giữa. Phân của loài cá ở tầng dưới chìm xuống bùn lại trở thành phân bón cho dâu.

Nông trang Maya ở Philipin là một nông trang sinh thái rất thành công. Diện tích nông trang khoảng 540 mẫu, trong đó được chia thành rừng, ruộng và ao đầm. Ruộng sản xuất ra ngũ cốc, sau khi

gia công, những sản phẩm thừa như cám, cùi và những vụn thừa của nhà máy sản xuất đồ hộp có thể dùng làm thức ăn nuôi gia súc. Rơm rác và lá khô có thể nuôi 36 con bò. Phân bò chảy vào bể bioga, mỗi ngày sản xuất ra 57 m3 khí đốt, năng lượng khí này có thể thoả mãn nhu cầu dùng cho máy bơm nước, chiếu sáng, nấu thức ăn cho lợn và ấp trứng. Nước và bã của bioga sau khi đưa vào bể lên men, thì bã có thể nuôi vịt, phần lắng xuống có thể làm thức ăn nuôi lợn, còn nước trong bể lên men có thể thải ra ruộng và ao cá làm phân bón ruộng không cần bỏ thêm phân hoá học.

Nông trang sinh thái đã tăng thêm những khâu thức ăn trong chuỗi thức ăn của hệ thống sinh thái nông nghiệp. Đối với các chất đã được sinh vật tăng cấp lợi dụng sẽ nâng cao hiệu suất lợi dụng lên rất nhiều. Nông trang sinh thái lợi dụng sự phân giải oxi của sinh vật và đất đai để biến thành năng lượng, biến chất ô nhiễm có hại thành nguồn nguyên liệu của nông nghiệp. Nông nghiệp sinh thái còn giảm thấp việc dùng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật khiến cho sự phát triển của nông nghiệp và môi trường hài hoà với nhau. Do đó nông nghiệp sinh thái là phương hướng mới của phát triển nông nghiệp.

Từ khoá: *Nông nghiệp sinh thái; Nông trường sinh thái; Hệ thống sinh thái.*

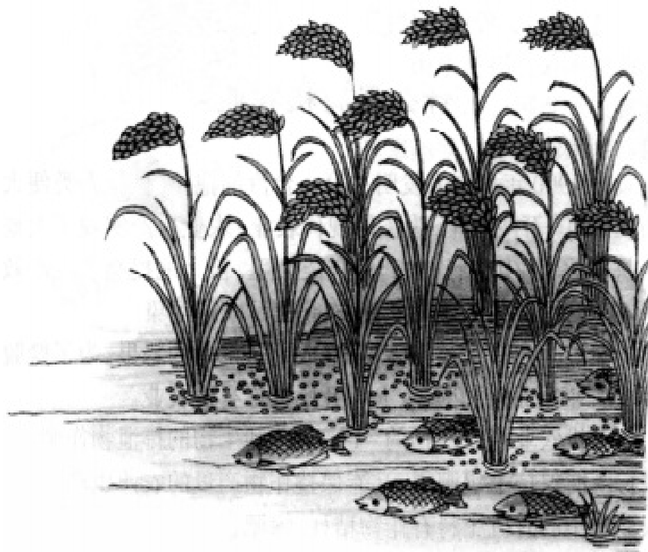
87. Vì sao ruộng lúa mà nuôi cá thì lúa tốt, cá béo?

Nuôi cá trong ruộng lúa còn gọi là “cá dưới lúa”, là một trong những phương thức sản xuất của đồng lúa khu vực miền núi và đồi gò ở phương nam Trung Quốc, là hệ thống sinh thái đồng ruộng ưu việt do nhân dân lao động Trung Quốc qua thực tiễn lâu đời sáng tạo nên.

Nông nghiệp truyền thống Trung Quốc sử dụng bón phân hữu cơ, phân người, phân gia súc, phân xanh và rơm rác làm chính. Phân hữu cơ sau khi bón vào ruộng nước sẽ sản sinh ra nhiều loài vi sinh vật và sinh vật phù du, đó chính là mồi ngon của cá. Cá trong ruộng lúa lấy các sinh vật phù du và cỏ dại làm thức ăn, cá không những ít tranh chấp với lúa mà còn thải phân và các chất bã thức ăn ra làm thành phân hữu cơ cho lúa. Như vậy là lúa nuôi cá, cá nuôi lúa, ruộng lúa biến thành “ruộng cá - lúa”.

Nuôi cá trong ruộng lúa, cá sẽ bắt những loài sâu sống trong nước và sâu trên lúa rơi xuống nước, giảm nhẹ sâu bệnh cho lúa, giảm bớt lượng dùng thuốc bảo vệ thực vật, từ đó mà giảm thấp ô nhiễm môi trường. Vì vậy nuôi cá trong ruộng lúa cũng là một biện pháp phòng ngừa bằng sinh vật, có tác dụng cải thiện môi trường đồng ruộng, duy trì cân bằng sinh thái.

Theo điều tra thống kê của tỉnh Hồ Nam, nuôi cá trong ruộng lúa nói chung lúa tăng sản từ 8% - 10%, cao nhất có thể đạt 34%. Một số huyện ở Quảng Đông đạt khoảng 30%, sản lượng cá mỗi mẫu cao nhất đạt 25 kg (1 ha đạt sản lượng cao nhất 375 kg).



Nuôi cá trong ruộng lúa thực tế là một ví dụ cụ thể về nông nghiệp sinh thái. Nông nghiệp sinh thái không những bảo vệ được môi trường mà còn khiến cho lúa tốt, cá béo, nông dân giàu có.

***Từ khoá:** Nông nghiệp sinh thái.*

88. Thế nào là nền nông nghiệp hữu cơ?

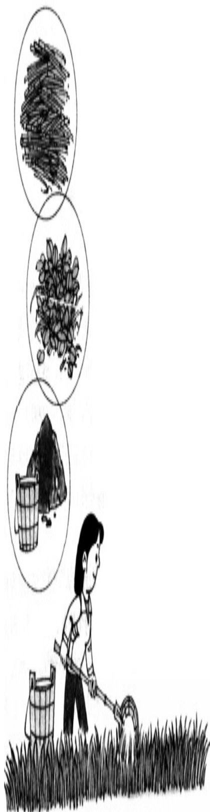
Từ năm 1900, sau khi người Mỹ phát hiện ra máy cày dùng dầu mazut (dầu diezen), nhiều nước đã ra sức phát triển nền nông nghiệp hiện đại lấy "nông nghiệp dầu mazut" làm chính. Sản xuất nông nghiệp thực hiện cơ giới hoá, qui mô lớn, cộng thêm phân hoá học và sử dụng rộng rãi thuốc trừ sâu đã nâng hiệu suất sản xuất lên bước tiến mới. Nhưng đồng thời với điều đó thì đất đai bị xói mòn nghiêm trọng, phân hoá học và sự ô nhiễm của thuốc trừ sâu đã làm cho sông hồ, biển cả, sự cân bằng sinh thái tự nhiên bị phá hoại, gây nên hàng loạt hậu quả tồi tệ. Để thoát được những khó khăn mà nền nông nghiệp hiện đại đang phải đối mặt, người ta bắt đầu mở rộng nền nông nghiệp hữu cơ.

Nền nông nghiệp hữu cơ lấy các "sản phẩm phụ" của nông nghiệp và chất thải của các sinh vật làm phân bón, thực hiện một nền sản xuất nông nghiệp vừa có thể bảo vệ độ phì nhiêu của đất, vừa có thể bảo vệ sản lượng nông sản. Nền nông nghiệp hữu cơ dùng phân hữu cơ và rơm rác, phân xanh, phân của

gia súc, gia cầm để sản xuất. Nó không dùng phân hoá học, thuốc bảo vệ thực vật mà dựa vào những sinh vật trong hệ thống sinh thái tự nhiên để khống chế các loài sâu bệnh.

Các nhà khoa học nghiên cứu đã phát hiện: khi nền nông nghiệp dầu mazut chuyển sang nền nông nghiệp hữu cơ, năm đầu trồng ngô vì phân không đủ, sâu bệnh nhiều, cỏ dại nghiêm trọng nên sản lượng giảm 40%. Nhưng nếu năm đầu trồng yến mạch và cỏ ba lá thì hạn chế cỏ dại được rất nhiều, sản lượng của yến mạch và đậu đũa tương đương với sản lượng nông nghiệp dầu mazut. Thực hiện nền nông nghiệp hữu cơ đến năm thứ ba thì sản lượng ngô chỉ thấp hơn nền nông nghiệp dầu mazut 10%. Cùng với thời gian kéo dài, sản lượng nông sản của nông nghiệp hữu cơ sẽ phục hồi ngang mức với nông nghiệp dầu mazut. Các nhà khoa học còn phát hiện, trồng xen kẽ các loại đậu, loại cây hạt nhỏ với ngô và đậu đũa để hỗ trợ lẫn nhau thì có thể hạn chế cỏ dại, khiến cho đất đai ít bị xâm thực, cải thiện kết cấu đất.

Vì nền nông nghiệp hữu cơ không gây ô nhiễm cho môi trường, nên mấy năm gần đây ngày càng được nhiều nước coi trọng và ứng dụng. Hiện nay



trên thế giới số “nông trang hữu cơ” đã vượt con số 16 nghìn nông trang, dự kiến đến năm 2000 sẽ đạt mức 3 vạn nông trang. Với sự thúc đẩy của các nông trang hữu cơ này rất nhiều thực phẩm xanh không bị ô nhiễm sẽ ra đời.

Trên thị trường cao cấp Âu Mỹ, khắp nơi đều có thể nhìn thấy loại thịt bò không chứa chất kháng khuẩn, những loài cá sống trong nước không bị ô nhiễm, những bánh kem, bánh bao và bích qui dùng nguyên liệu là thực phẩm hữu cơ và những loại rượu dùng men nho hữu cơ sản xuất. Sữa của các nông trường hữu cơ sẽ được chế biến thành phomát v.v..

Nông nghiệp hữu cơ là nền nông nghiệp mà loài người quyết tâm dùng “kĩ thuật tự

nhiên” để tạo nên loại đất “khỏe hơn”, sản xuất ra “loại thực phẩm sạch”. Nhưng nền nông nghiệp hữu cơ cũng có một số nhược điểm, như chưa lợi dụng đầy đủ các nguyên lí sinh thái học để tiến hành sản xuất, hiệu suất khai thác năng lượng của nó còn thấp, còn chờ tiếp tục được cải tiến, nâng cao.

Từ khoá: *Nông nghiệp hữu cơ; Nông nghiệp dầu mazut.*

89. Trên thế giới thực tế có bao nhiêu loài sinh vật?

Tính từ khi Trái Đất ra đời, trên Trái Đất tổng cộng đã xuất hiện khoảng 500 triệu đến một tỉ loài vật. 98% loài vật này đều bị tiêu diệt vì thiên tai như động đất, núi lửa, lũ lụt. Chỉ còn sống sót lại một phần. Khủng long đã từng xưng bá một thời trên Trái Đất, 65 triệu năm trước vì vỏ Trái Đất vận động, khí hậu phát sinh biến đổi to lớn khiến cho khủng long không thể nào thích nghi được, nên đã lần lượt bị tiêu diệt. Có thể nói rất nhiều loài vật mà con người chưa từng nhìn thấy đã bị xóa bỏ khỏi Trái Đất.

Những loài vật hiện còn trên Trái Đất chính xác là bao nhiêu không có ai có thể biết nói rõ được, vì các nhà khoa học chưa thể điều tra hết mọi ngóc nghách trên Trái Đất. Nhưng theo dự tính của một số nhà khoa học, số sinh vật hiện nay còn khoảng hơn 10 triệu loài (một số người khác lại cho rằng còn khoảng 37 triệu loài). Những loài vật đã được con người biết đến có khoảng 1,7 triệu loài, trong đó động vật có vú hơn 4.200 loài, chim hơn 9.000 loài, động vật bò sát hơn 5.100 loài, động vật lưỡng cư hơn 31.000 loài, cá hơn 21.000 loài, động vật không có xương sống khoảng 1,3 triệu loài, thực vật cao cấp 25 vạn loài, thực vật cấp thấp 15 vạn loài.

Nguồn tài nguyên về các loài thực vật này là một tài sản tự nhiên khổng lồ. Đối với các loài thực vật, các nhà khoa học chỉ mới nghiên cứu được 1%, đối với các loài động vật các nhà khoa học nghiên cứu còn ít hơn nhiều, kiến thức về nó càng ít hơn. Nhưng một điều có thể khẳng định là, trong số những loài vật này một phần lớn có những giá trị nhất định, loài người có thể lợi dụng được. Vì vậy chúng ta phải bảo vệ chúng tốt hơn, tăng cường nghiên cứu chúng để những ưu thế của chúng sớm được phát huy.

Từ khoá: *Tài nguyên các loài vật.*

90. Vì sao một số loài vật trên Trái Đất giảm nhanh?

Hiện nay trong phạm vi toàn thế giới các loài vật đang bị tiêu diệt với tốc độ nhanh chưa từng có. Theo tài liệu điều tra của Cộng đồng bảo vệ thiên nhiên và tài nguyên thiên nhiên quốc tế công bố thì từ 50 vạn năm về trước, bình quân cứ 50 năm có một loài chim bị diệt chủng, 300 năm gần đây bình quân 2 năm có một loài chim bị diệt chủng, 100 năm gần đây mỗi năm có một loài chim bị diệt chủng. Tốc độ tiêu diệt của động vật có vú càng nhanh hơn. Ở rừng nhiệt, đới bình quân mỗi ngày tối thiểu có một loài sinh vật bị tiêu diệt. Theo dự tính ngày nay mỗi năm có hàng nghìn loài động vật và thực vật bị tiêu diệt. Đến năm 2000, sinh vật hoang dã chỉ còn khoảng 15% - 33%.

Vậy vì sao các loài vật bị giảm nhanh đến thế?

Các loài vật giảm nhanh, nguyên nhân thứ nhất là vì môi trường không gian sinh sống của động vật

và thực vật bị phá hoại. Đó là nguyên nhân chủ yếu làm cho số lượng giảm thấp?

Hoạt động của con người không ngừng làm biến đổi môi trường sinh thái. Việc xây dựng các đô thị, khai thác hầm mỏ, khai hoang đất đai, xây dựng các đập nước luôn khiến cho rừng thảo nguyên, sông hồ và bờ biển phát sinh những biến đổi to lớn, khiến cho các sinh vật hoang dã không có chỗ ở, dẫn đến chúng bị tiêu diệt với số lượng lớn. Chu tước (sẻ đỏ) là loài chim quí hiếm, nguyên chúng sống ở phương Bắc Trung Quốc và Nhật Bản, bán đảo Triều Tiên và vùng Đông Nam Á. Ở thập kỉ 50 của thế kỉ XX, khu vực núi Tần Lĩnh tỉnh Thiểm Tây, Trung Quốc có không ít loài chim này, về sau vì nhiều cánh rừng bị chặt phá, chim chu tước mất đi điều kiện làm tổ để sinh sản nên số lượng giảm nhanh, đến nay hầu như đã bị tiêu diệt. Những năm 80, các nhà khoa học đã phải sưu tầm gian khổ, cuối cùng mới tìm được 7 con. Ngày nay qua những cố gắng bảo vệ, chim chu tước mới được nhân lên thành 80 con.

Sự phá hoại rừng nhiệt đới ảnh hưởng rất lớn đến các loài vật. Rừng nhiệt đới tuy chỉ chiếm 6% diện tích toàn cầu, nhưng 50% – 90% các loài vật trên

thế giới đều sinh sống ở đó. Theo tính toán, trong vòng 30 năm nữa vì chặt phá rừng nên các loài vật bị diệt chủng tới 5% - 15% tổng số các loài vật trên thế giới, tức là mỗi năm mất đi 15.000 - 50.000 loài.

Nguyên nhân thứ hai khiến số lượng loài vật bị giảm nhanh là do khai thác môi trường quá mức hoặc đưa vào những loài vật mới không thích hợp.

Loài chim sống ở các đảo vùng ấn Độ Dương, vì không biết bay nên đẻ trứng trên mặt đất. Thế kỉ 16 đã có người mang lợn đến nuôi ở vùng đảo này, kết quả lợn đã ăn trứng chim khiến cho loài chim không phát triển. Đến năm 1681 loài chim này đã bị tiêu diệt khỏi Trái Đất.

Nguyên nhân thứ ba khiến cho loài vật giảm nhanh là vì con người săn bắt.

Loài chim lữ ở Châu Mỹ vì hương vị thịt thơm ngon nên bị bắt rất nhiều. Hồi đó chỉ riêng vùng Mitrian mỗi năm đã bắt đến trên 100 triệu con, con chim cuối cùng đã chết ở vườn động vật vào năm 1914. Loài chim đại hải tước sinh sống ở Phần Lan có ngoại hình giống con ngỗng, đầu thế kỉ 19 bị bắt làm

thức ăn rất nhiều. Năm 1944 hai con cuối cùng đã bị con người dùng làm tiêu bản nên loài chim này cũng bị tuyệt chủng từ đó.

Từ khoá: *Loài vật; Diệt chủng.*

91. Vì sao phải bảo vệ cá chiên Trung Quốc?

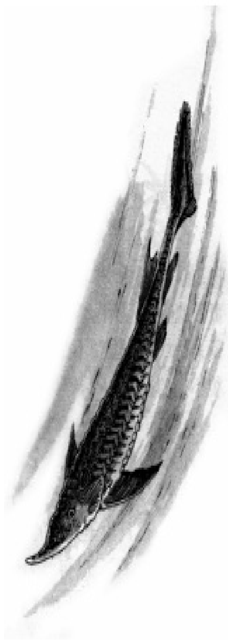
Cá chiên Trung Quốc là loài cá quí hiếm từ xưa ở Trung Quốc. Hơn 1.000 năm trước Công nguyên, từ đời nhà Chu người ta đã gọi loài cá này là cá vua. Nó là một loài cá kinh tế ở sông Trường Giang. Cá đực thân có thể dài tới 2,5 m, trọng lượng hơn 150 kg, cá cái thân dài 4 m, trọng lượng 350 kg trở lên. Mặt cắt ngang thân có hình bầu dục, phần trước hơi to, càng về sau thân càng vuốt nhọn, đầu hình tam giác, miệng nhỏ không có răng, trước miệng có 4 râu dài dùng để tìm cá con hoặc các động vật khác dưới đáy nước làm thức ăn. Loài cá này đã từng là món ăn cao cấp trên bàn ăn vua chúa. Thịt nó béo và thơm, trứng có thể làm tương trứng cá. Nó đã từng rất nổi tiếng trên thế giới.

Loài cá này sống hồi hương trên sông. Chúng sống ở cửa sông Trường Giang và ven bờ biển Đông. Khi sinh đẻ, chúng quay trở về vùng cát vàng trên thượng du sông Trường Giang, đẻ trứng và nở con ở

đó. Sau đó cá mẹ cùng với cá con lại quay trở về cửa sông và ven biển là khu vực sinh sống của chúng. Hàng năm người ta vớt được rất nhiều trứng và cá con trên đường chúng đi lại.

Đầu thập kỉ 70 mỗi năm còn đánh bắt được khoảng 1.000 con. Về sau vì đánh bắt quá mức, cộng thêm đập Cát Châu được xây dựng nên ảnh hưởng đến sự đi lại của loài cá này, từ đó số lượng của chúng giảm dần và hiện nay đang có nguy cơ bị diệt chủng. Do đó các nhà khoa học nghiên cứu loài cá chiên Trung Quốc đã tiến hành nhiều cuộc thí nghiệm khoa học.

Đến nay người ta đã có thể ươm nhân tạo được loài cá này và thả chúng vào vùng hạ lưu Trường Giang để nuôi. Đồng thời nhà nước đã đặt ra những pháp qui qui định loài cá này thuộc loài bảo tồn cấp I của quốc gia, cấm đánh bắt. Nếu ai đánh bắt phi pháp sẽ bị trừng phạt. Loài cá này hiện nay đã tìm thấy môi trường mới để sinh sống và đẻ trứng phía dưới đập Cát Châu sông Trường Giang. Gần đây người ta còn phát hiện tháng 3 là mùa sinh sản của loài cá này. Chúng đến vùng Mân Giang để đẻ trứng. Người Phúc Châu rất coi trọng và ra sức tuyên truyền bảo



vệ loài cá này.

Từ khoá: *Cá chiên.*

92. Vì sao phải bảo vệ động vật hoang dã quí hiếm như gấu trúc, khỉ lông vàng?

Ngày nay rất nhiều người hiểu được phải bảo vệ động vật hoang dã quí hiếm như gấu trúc, khỉ lông vàng v.v.. Nếu săn bắt những động vật thuộc trọng điểm bảo tồn quốc gia một cách phi pháp thì sẽ bị truy cứu hình sự. Nhưng vì sao lại phải bảo vệ chúng? Có phải vì chúng đáng yêu, hoặc là để cho chúng ta thưởng ngoạn không? Không phải. Gấu trúc ngây ngô, con hổ dũng mãnh, con trâu lờ đờ, cá sấu

ranh mãnh v.v.. đều là những động vật bảo tồn trọng điểm của quốc gia.

Cần phải bảo tồn những động vật quí hiếm này, trước hết là vì chúng đang có nguy cơ nhanh chóng bị tuyệt chủng. Theo các tài liệu có liên quan thì gần 2.000 năm lại đây, toàn thế giới đã có hàng nghìn loài động vật hoang dã đã bị tiêu diệt, trong đó từ thế kỉ XVI đến nay đã tiêu diệt 150 loài chim, 95 loài cầm thú, 80 loài bò sát lưỡng cư. Hơn nữa vì con người gây nhiễu loạn và do môi trường tự nhiên bị biến đổi nên tốc độ diệt chủng của chúng ngày càng nhanh. Lấy loài cầm thú làm ví dụ, ở thế kỉ XVII bình quân cứ 5 năm có một loài bị tiêu diệt, đến thế kỉ XX bình quân cứ 2 năm có một loài bị tiêu diệt. Hiện nay đã có hơn 1.700 loài động vật hoang dã đang đứng trước nguy cơ bị tiêu diệt, trong đó có hơn 1.000 loài chim, hơn 300 loài cầm thú, 138 loài bò sát lưỡng cư, 193 loài cá. Ô nhiễm môi trường có thể thông qua xử lí để khiến chúng phục hồi trở lại, song một khi loài vật đã bị diệt chủng thì không thể phục hồi lại được. Linh cảm của loài người để sáng tạo ra rất nhiều phát minh đều bắt nguồn từ các loài sinh vật tự nhiên. Ví dụ như kết cấu của tổ ong, đường bay của loài chim, v.v..



Thuốc phòng và chữa bệnh cho loài người có hơn một nửa được phát hiện từ động, thực vật hoang dã và chiết tách ra khỏi chúng. Hơn nữa rất nhiều loại thuốc hiện nay còn chưa có chất gì có thể thay

thế được, ví dụ muốn sản xuất vacxin đề phòng bại liệt cho trẻ em chỉ có thể lấy được từ thận của khỉ. Nếu những loài động vật này bị tiêu diệt thì đó là một tổn thất to lớn đối với nhân loại chúng ta, không gì có thể bù đắp được. Vì sự phát triển của khoa học kĩ thuật còn bị hạn chế nên hiện nay chúng ta còn chưa hiểu hết công dụng và giá trị của mỗi loài vật, nhưng bảo tồn thêm một loài vật chính là chúng ta đã bảo tồn một phần của cải cho con cháu mai sau. Số lượng loài vật bị giảm nhanh và bị diệt chủng cũng như môi trường tự nhiên ngày càng xấu đi đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự cân bằng sinh thái tự nhiên. Ngay đến loài sâu bệnh, loài chuột cũng vì thiên địch bị vô tình giết chết mà sinh sôi nảy nở rất nhanh, khiến cho rừng, thảo nguyên và đồng ruộng ngày càng bị tổn thất nghiêm trọng. Những tổn thất này đang làm nguy hại đến lợi ích và sự sống của loài người. Vì vậy bảo tồn các động vật quí hiếm không những là bảo tồn các gen di truyền phong phú của các loài động vật quí hiếm, mà cũng là bảo tồn bản thân loài người. Ngoài ra nghiên cứu những loài động vật này đối với việc tìm hiểu bối cảnh lịch sử và tiêu chuẩn chất lượng của môi trường tự nhiên cũng có một giá trị rất to lớn.

Ngày nay việc bảo tồn các động vật quí hiếm đã trở thành hành động chung trên toàn cầu. Trung Quốc năm 1980 đã tham gia “Công ước mậu dịch quốc tế về động, thực vật hoang dã có nguy cơ bị tiêu diệt”. Bảo tồn động vật hoang dã là một sự nghiệp công việc thuộc về thế hệ ngày nay nhưng lợi ích lại để mãi về sau. Mỗi người chúng ta đều có trách nhiệm, tự giác bảo tồn động vật hoang dã, khiến chúng không bị tổn thương, không bị giết hại.

Từ khoá: *Động vật hoang dã; Loài vật có nguy cơ bị tiêu diệt; Nguồn tài nguyên* loài vật; Tính di truyền đa dạng.

93. Thế nào là tính đa dạng của sinh vật?

Tính đa dạng của sinh vật là tổng thể tất cả các loài sinh vật trên Trái Đất: thực vật, động vật và vi sinh vật cũng như sự cấu thành của chúng. Nó bao gồm ba bộ phận tổ chức thành là: tính đa dạng của hệ thống sinh thái, tính đa dạng của loài vật và tính đa dạng của di truyền.

Hệ thống sinh thái là tổng hợp được cấu thành bởi sinh vật và môi trường sinh sống của chúng. Tất cả các loài vật đều là những bộ phận tổ chức thành hệ thống sinh thái của các loài. Loại hình hệ thống sinh thái rất nhiều, tất cả các hệ thống sinh thái đều duy trì quá trình sinh thái của mỗi loài, tức là sự tuần hoàn của các nguyên tố hóa học mà sự sống cần thiết và sự vận động của các năng lượng giữa các bộ phận cấu thành. Cho dù là từ một hệ thống sinh thái nhỏ như giọt nước, hoặc từ một hệ thống sinh thái lớn có phạm vi toàn cầu mà xét, các quá trình sinh thái đều có một ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với sự sinh tồn và tiến hóa của tất cả các sinh vật cũng như sự duy trì và phát triển của chúng.

Tính đa dạng của loài vật là nói đến sự phong phú về chủng loài của động vật, thực vật và vi sinh vật. Nguồn các loài vật là đối tượng chủ yếu cho sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi, các nghề phụ và ngư nghiệp. Nó cung cấp vật chất cần thiết cho cuộc sống của con người, là nền tảng của sự tồn tại và phát triển của loài người.

Tính đa dạng di truyền là chỉ tính đa dạng gen tồn tại trong từng cá thể sinh vật, từng loài vật riêng

lẻ và giữa các loài vật. Di truyền của một loài vật quyết định đặc điểm của loài vật đó bao gồm tính thích ứng đối với hoàn cảnh của nó, cũng như đặc điểm mà chúng bị loài người lợi dụng. Tính đa dạng di truyền có một ý nghĩa hiện thực vô cùng quan trọng đối với công việc sản xuất của loài người.

Bảo vệ tính đa dạng đối với sinh vật có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của một quốc gia, một khu vực, thậm chí toàn thế giới. Nó đã gây nên sự quan tâm quốc tế và đã trở thành một bộ phận tổ thành quan trọng của kế hoạch bảo tồn môi trường toàn cầu.

Từ khoá: *Tính đa dạng của sinh vật; Tính đa dạng của hệ thống sinh thái; Tính đa dạng của loài vật; Tính đa dạng của di truyền.*

94. Vì sao phải bảo tồn tính đa dạng của sinh vật?

Tính đa dạng của sinh vật là chỉ tính đa dạng di truyền, tính đa dạng loài vật và tính đa dạng sinh thái

của thực vật, động vật, vi sinh vật. Bảo tồn tính đa dạng của sinh vật tức là dùng những biện pháp bảo tồn cả về ba mặt: gen, loài vật và hệ thống sinh thái.

Vậy vì sao lại phải bảo tồn tính đa dạng của sinh vật?



Sự sinh tồn của con người và sự phát triển của xã hội phải dựa vào tính đa dạng của sinh vật, bởi vì tính đa dạng của sinh vật là nền tảng để hệ thống sinh thái vận động bình thường và duy trì sự ổn định. Các loài vật dù chúng là vi khuẩn, loài nhuyễn thể, thân đốt, bò sát hay là động vật có vú loại nhỏ, đều có một vai trò quan trọng trong việc duy trì sự cân bằng của hệ thống sinh thái. Chúng cung cấp thức ăn, không khí tươi mát, điều tiết khí hậu, khống chế bệnh tật lưu hành cho chúng ta. Vai trò của chúng khó có thể dùng cái gì khác để thay thế.

Mỗi loài sinh vật đều có đặc tính di truyền riêng, khiến cho chúng có thể thích nghi với điều kiện môi trường nào đó. Đặc tính di truyền này vô cùng quan trọng đối với chúng ta. Nếu được khai thác đầy đủ thì sẽ đem lại cho chúng ta những nguồn lợi vô cùng to lớn. Ví dụ những thực phẩm mà chúng ta ăn như gạo, tiểu mạch, ngô, đậu và còn nhiều thứ hoa quả như dưa, rau xanh v.v.. tuy là từ các loài sinh vật hoang dã dần dần biến hóa thành, nhưng qua nhiều năm trồng trọt, các loài đó đã bị thoái hóa, sức đề kháng sâu bệnh giảm sút, nên sản lượng giảm thấp, chất lượng kém đi. Vì vậy loài người để cải tiến giống đã thoái hóa thành giống tốt thì phải tìm kiếm những loài vật tương tự với chúng trong số sinh vật hoang dã, lấy gen của chúng cấy vào những cây trồng hiện nay. Làm như vậy không những có thể làm thay đổi năng lực đề kháng sâu bệnh tự nhiên của giống mới mà còn có thể nâng cao sản lượng và chất lượng của chúng lên rất nhiều.

Sự muôn màu muôn vẻ của các loài vật hoang dã còn là nguồn cung cấp dược phẩm phong phú cho chúng ta. Rất nhiều loại thuốc của loài người hiện nay đều được lấy từ các loài sinh vật và động vật hoang dã, như thuốc giảm đau, morphin, cocain, thuốc

chữa sốt rét như viên kí ninh đều lấy từ các loài thực vật, như cây thuốc phiện, cây coca, cây canhkina v.v.. Những thực vật dùng làm thuốc này một mặt có tác dụng chữa bệnh cứu người, mặt khác cũng đem lại những lợi ích kinh tế to lớn cho công nghiệp dược phẩm.

Các loài vật hoang dã còn có cống hiến rất to lớn đối với sự phát triển khoa học kĩ thuật hiện đại. Rất nhiều sự linh cảm của phát minh, sáng chế đều bắt nguồn từ trong sinh vật tự nhiên, như loài người bắt chước thói quen và cuộc sống của loài chim, cầm thú, côn trùng mới biết được nhiều điều có ích cho loài người và mô phỏng chế tạo ra những sản phẩm tương ứng để phục vụ loài người.

Ngoài ra, loài vật hoang dã còn cho ta nguồn du lịch phong phú, đó cũng là một món lợi nhuận đáng kể.

Tóm lại bảo tồn tính đa dạng của sinh vật, tiếp tục lợi dụng nguồn sinh vật đối với toàn thể thế giới có ý nghĩa quan trọng không thể kể hết được.

Từ khoá: *Tính đa dạng sinh vật; Loài vật*

hoang dã.

95. Kĩ thuật "nhân bản vô tính" có thể cứu các loài vật khỏi bị tiêu diệt không?

Kể từ khi các nhà khoa học Anh “nhân bản vô tính” con cừu “Đôli” đến nay, đã có tiếng vang rất lớn trên thế giới. Ngoài cừu ra thì những động vật khác như thỏ, bò, khỉ cũng đã lần lượt có “Đôli” ra đời. Có người còn đề nghị dùng phương pháp “nhân bản vô tính” để cứu vãn các loài động vật quí hiếm sắp bị diệt chủng, hi vọng có thể cứu vãn được chúng. Vậy kĩ thuật “nhân bản vô tính” có thể khiến cho các loài vật sắp bị diệt chủng tiếp tục kéo dài được không?

Kĩ thuật “nhân bản vô tính” quả thật làm tăng lên đáng kể số lượng của loài vật. Nhưng quá trình “nhân bản vô tính” chỉ là di truyền mà không sản sinh đột biến. Do đó không có lợi cho sự tiến hóa của loài vật. Muốn khiến cho loài vật được bảo tồn thì phải vừa bảo tồn, vừa tăng thêm tính đa dạng gen của

chúng. Còn những con vật dùng kĩ thuật “nhân bản vô tính” sản xuất ra thì vẫn chỉ là phiên bản của con mẹ, không có tính đa dạng. Chỉ có thông qua giao phối tự nhiên thì gen của con được hình thành từ bố và mẹ mới có thể có tính đa dạng và có thể tăng thêm theo từng đời.

Rừng bị chặt phá quá mức, thảo nguyên bị khai khẩn, chăn thả quá mức, lấn hồ làm ruộng không hợp lí, sự ô nhiễm do các chất phế thải dẫn đến môi trường sinh sống của sinh vật ngày càng xấu đi, cộng thêm loài người săn bắt, khiến cho đa số các loài vật giảm ít, thậm chí bị tiêu diệt. Ở Trung Quốc gần nửa thế kỉ nay có hàng chục loài động vật đã bị tiêu diệt, hơn 400 loài động vật hoang dã đang có nguy cơ bị diệt vong, 1.019 loài thực vật cũng sắp bị xóa sổ. Con đường cứu vãn chân chính những loài vật này không thể dựa vào kĩ thuật “nhân bản vô tính” mà phải tăng cường bảo vệ các loài vật, ra sức cải thiện môi trường sinh sống của chúng, dùng những biện pháp có hiệu quả để bảo vệ ngôi nhà của chúng, khiến chúng không bị phá hoại, đó mới là thượng sách. Còn kĩ thuật “nhân bản vô tính” chỉ có tác dụng bổ trợ.

Từ khoá: *Kĩ thuật “nhân bản vô tính”; Loài*

vật sắp bị tiêu diệt; Tính đa dạng gen.

96. Vì sao phải xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên?

Khu bảo tồn thiên nhiên là khu bảo tồn hệ thống sinh thái và các loài sinh vật tự nhiên. Mục đích xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên là để bảo tồn các quần thể sinh vật, các loài động thực vật quí hiếm, môi trường sinh thái nguyên thủy, di tích các sinh vật có ý nghĩa lịch sử và giá trị nghiên cứu khoa học cũng như những quần thể sinh vật có ích lớn cho môi trường để cung cấp cho khoa học nghiên cứu và giáo dục phổ biến khoa học. Dưới tiền đề không ảnh hưởng đến yêu cầu về bảo tồn thì những tài nguyên trong khu bảo tồn thiên nhiên vẫn có thể được khai thác và lợi dụng. Do đó có thể thấy xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên vừa có thể thúc đẩy nghiên cứu khoa học và sản xuất phát triển, vừa có thể gìn giữ được môi trường.

Vườn quốc gia Yellowstone (Hoàng Thạch) của Mỹ là khu bảo tồn thiên nhiên đầu tiên trên thế giới,

được xây dựng năm 1971, diện tích gồm 7.988 km2. Trong công viên có hàng nghìn suối nước nóng, suối phun nước, ao bùn và các loài như gấu, hươu, trâu rừng và nhiều loài cầm thú biết bay khác.

Sau khi Vườn quốc gia Yellowstone được xây dựng không lâu, thì trên thế giới các khu bảo tồn thiên nhiên mọc ra như nấm. Giữa thập kỉ 70 đến nay, cùng với việc bảo vệ môi trường ngày càng được coi trọng, các khu bảo tồn thiên nhiên phát triển ngày càng nhanh. Những tổ chức như cơ quan Qui hoạch môi trường của Liên hợp quốc, Cộng đồng bảo tồn tài nguyên thiên nhiên và thiên nhiên quốc tế trực thuộc tổ chức giáo dục, khoa học, văn hóa của Liên hợp quốc đều xây dựng những khu bảo tồn thiên nhiên tương ứng. Ngày nay trên thế giới đã có 113 nước gia nhập ủy ban quốc gia "vì con người và thế giới tự nhiên", trong đó có 261 khu bảo tồn thiên nhiên của 66 quốc gia đã gia nhập "mạng lưới bảo tồn vành con người và sinh vật". Ở một số nước phát triển diện tích khu bảo tồn thiên nhiên đã chiếm trên 10% tổng diện tích toàn quốc.

Ở Trung Quốc, khu bảo tồn thiên nhiên được hình thành khá muộn, nhưng tiến triển rất nhanh.

Hiện nay, toàn Trung Quốc đã có hơn 600 khu bảo tồn thiên nhiên với tổng diện tích gần 40 vạn km2, chiếm khoảng 2,3% tổng diện tích toàn quốc, trong đó có 8 khu bảo tồn như Trường Bạch Sơn ở Cát Lâm, Poscơtafeng ở Tân Cương, Ngọa Long ở Tứ Xuyên, Phàn Tịnh Sơn ở Quí Châu, Thần Nông Giá ở Hồ Bắc, thảo nguyên Cuxilincơ ở Nội Mông, núi Đỉnh Hồ ở Quảng Châu, núi Vũ Di ở Phúc Kiến đã gia nhập "mạng lưới bảo tồn vành con người và sinh vật". Ngoài những khu bảo tồn thiên nhiên cấp quốc gia, các tỉnh đều xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên cấp tỉnh, tạo thành một mạng lưới bảo tồn nhiều tầng lớp phân bố khắp toàn quốc.

Từ khoá: *Khu bảo tồn thiên nhiên.*

97. Không khí như thế nào mới được xem là không khí trong lành?

Khi bạn rời thành phố đầy xe cộ đến du lịch ở bãi biển, nông thôn hoặc một vùng núi nổi tiếng, chắc

chắn bạn sẽ có cảm giác thoải mái, tinh thần sảng khoái hơn. Điều đó không chỉ vì ở những vùng này phong cảnh đẹp đẽ mà quan trọng hơn là không khí ở đó rất trong lành.

Không khí và khí quyển, từ góc độ khoa học tự nhiên mà xét thực ra không khác biệt về bản chất, thường là những từ đồng nghĩa. Nhưng trong khoa học môi trường thì không khí cung cấp cho động, thực vật sinh sống trong một môi trường nhỏ, như trong toa xe, phòng ở, thành phố, rừng núi v.v.. theo thói quen đều được gọi là không khí. Còn đối với các dòng khí trong một khu vực lớn hoặc có tính toàn cầu thường được gọi là khí quyển. Tổng khối lượng khí quyển có khoảng 6 triệu tỉ tấn, tương đương với 1/10 triệu của khối lượng Trái Đất. Độ dày của khí quyển khoảng 1.000 km, trong đó lớp không khí chủ yếu mà loài người dựa vào đó để sinh sống là phần không khí bao quanh mặt đất với độ dày từ 10 – 12 km. Trong cuộc sống thường ngày, ở những trường hợp khác nhau, khu vực khác nhau, chất lượng của không khí rất khác nhau. Chúng ta đều mong muốn được thở không khí tươi mát trong lành. Vậy không khí như thế nào mới được xem là tươi mát trong lành?

Không khí hoặc khí quyển là một hỗn hợp gồm nhiều loại khí. Thông thường có 3 loại thành phần: thành phần cố định, thành phần có thể biến đổi và thành phần không cố định. Trong không khí, nitơ chiếm 78,09%, oxi chiếm 20,95%, khí trơ chiếm 0,93%. Ba loại này tổng cộng chiếm 99,97% tổng thể tích của khí quyển. Chúng cùng với các vi lượng khí hiếm như: neon (Ne), heli (He), krypton (Kr), xenon (Xe), radon (Rn), v.v.. tổ hợp nên thành phần cố định của khí quyển. Tỉ lệ của thành phần này bất cứ chỗ nào trên mặt đất đều giống nhau.

Thành phần có thể thay đổi là chỉ khí cacbonic và hơi nước trong không khí. Trong điều kiện bình thường thì hàm lượng cacbonic là 0,02% - 0,04%, hàm lượng hơi nước dưới 4%. Hàm lượng của chúng trong không khí thay đổi theo mùa và điều kiện khí hậu, chúng gây ảnh hưởng đến sản xuất và hoạt động đời sống của con người.

Không khí gồm thành phần cố định và thành phần có thể biến đổi ở trên gọi là không khí thuần khiết, trong sạch.

Thành phần khí không cố định trong không khí

có hai nguồn: một là do trong thiên nhiên xuất hiện những thiên tai đột xuất gây nên các chất ô nhiễm mà hình thành. Hai là do loài người gây ô nhiễm cho môi trường mà hình thành. Đó là những nguồn chủ yếu nhất của thành phần bất định trong khí quyển, cũng chính là nguyên nhân chủ yếu gây nên ô nhiễm không khí. Bầu khí quyển ngoài các thành phần kể trên còn có một lượng ít ion âm. Các ion âm được gọi là vitamin của không khí, có thể giúp cho người ta duy trì chức năng sinh lí được bình thường. Ở biển, rừng núi, nông thôn trong không khí chứa nhiều ion âm. Con người sống trong môi trường đó sẽ cảm thấy đặc biệt thoải mái.

Tóm lại, chỉ khi không khí không bị ô nhiễm, tức là khi nitơ, oxi, khí trơ và hàm lượng những khí hiếm vi lượng khác có giá trị bình thường, hàm lượng khí cacbonic và hơi nước biến đổi trong phạm vi bình thường, hơn nữa trong không khí có được một lượng ion âm tương đối thì không khí đó mới có thể gọi là không khí tươi mát trong lành.

Từ khoá: *Không khí; Bầu khí quyển; Ion âm.*

98. Vì sao không khí ô nhiễm?

Trong thiên nhiên thành phần không khí trong sạch tương đối đơn giản: thông thường nitơ chiếm 78%, oxi chiếm 21%, khí trơ chiếm 0,93%, còn có một lượng ít khí cacbonic, hơi nước và một số vi lượng các khí khác. Nhưng môi trường tự nhiên mà con người sinh sống là luôn luôn biến đổi. Trái Đất tự quay, điều kiện khí hậu biến đổi, tất cả những yếu tố đó khiến cho không khí vận động làm cho thành phần không khí phát sinh thay đổi. Khi trong bầu khí quyển có một loại khí nào đó tăng lên khác thường, hoặc có một số thành phần khí mới được tăng lên thì sẽ hình thành không khí bị ô nhiễm.

Thiên nhiên thường phát sinh những biến động lớn, như núi lửa hoạt động phun ra vô số bụi và khí sunfurơ, cháy rừng sản sinh ra nhiều bụi khói, các hợp chất của oxit lưu huỳnh, hợp chất của oxit nitơ, do đó gây ra ô nhiễm không khí. Cho dù hoạt động của thiên nhiên có khác thường và dồn dập đến mấy thì các tạp chất do chúng gây ra lẫn vào không khí cũng không đáng kể, vì bản thân thiên nhiên có khả năng tự làm sạch, cho nên các chất ô nhiễm do các

hiện tượng thiên nhiên gây ra vẫn chưa uy hiếp lớn đối với con người.

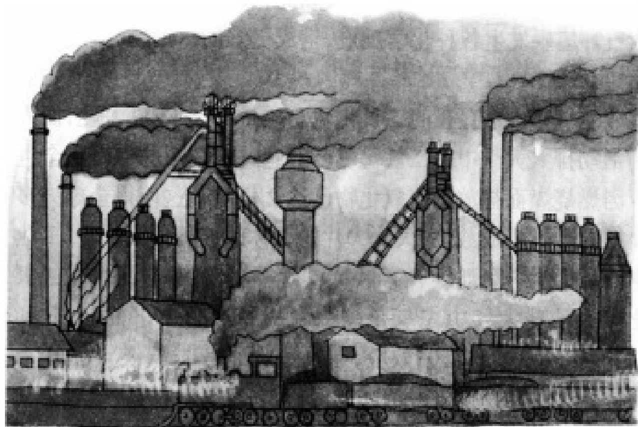
Ngày nay người ta nói đến ô nhiễm không khí chủ yếu là do những hoạt động sản xuất và đời sống của con người gây nên. Các nhà khoa học phát hiện, tối thiểu có 100 loài tạp chất gây nguy hại cho môi trường, trong đó các khí sunfurơ, hợp chất oxit nitơ, các hợp chất có gốc flo, clo gây nguy hại lớn nhất cho con người.

Không khí là nhân tố môi trường quan trọng để duy trì sự sống của con người. Một người lớn mỗi ngày cần thở khoảng 12 – 20 m3 không khí. Gấp 10 lần lượng thức ăn và nước uống hàng ngày mà con người cần đến. Vì vậy ô nhiễm không khí gây nguy hại rất lớn đối với con người. Nó thường gây ra các bệnh như viêm phổi, hen suyễn, viêm phế quản và u phổi.

Rất nhiều hoạt động của con người, đặc biệt là sản xuất nông, công nghiệp và giao thông vận tải đã gây ô nhiễm rất nghiêm trọng đối với không khí. Hàng năm, số hạt bụi do sản xuất công nghiệp thải ra đạt 500 triệu tấn. Những hạt bụi này lại hấp phụ rất

nhiều kim loại và các chất vô cơ, hữu cơ độc hại. Thành phần của chúng rất phức tạp. Không những thế, các tạp chất do con người thải ra còn gây ra các phản ứng hóa học trong môi trường, hình thành nên càng nhiều tạp chất hơn, đó là sự ô nhiễm lần thứ hai.

Tổng khối lượng khí sunfurơ trong không khí không quá 11 triệu tấn, còn khí sunfurơ do con người thải ra không khí đã vượt quá gấp 10 lần số lượng trên. Toàn thế giới vì đốt than mà thải ra đến 200 triệu tấn những hợp chất oxit lưu huỳnh. Điều đó dẫn đến nhiều nơi trên thế giới bị mưa axit, làm cho nhiều cánh rừng bị axit hủy hoại. Những nhiên liệu như than đá, dầu mỏ, khí đốt sử dụng trong sản xuất công nghiệp và đời sống con người tiêu dùng đã thải ra trong không khí một lượng lớn khí cacbonic. Nồng độ khí cacbonic trong không khí trên toàn cầu từ 315 ppm nay đã tăng lên đến 352 ppm, gây hiệu ứng nhiệt độ toàn cầu, dẫn đến mực nước biển dâng cao, khí hậu biến đổi khác thường.



Do chất thải gây ô nhiễm không khí ngày càng nhiều, chúng tích lũy trong không khí làm cho chất lượng không khí giảm xuống. Sự biến đổi này không những nguy hại cho sức khỏe con người mà còn khiến khí hậu toàn cầu nóng lên, tầng ôzôn bị phá hoại, làm tổn thất nghiêm trọng hệ thống sinh thái toàn thế giới. Ngày nay ô nhiễm không khí đã khiến mọi người phải coi trọng. Nhân dân nhiều nước đã dấy lên một phong trào cùng hành động, nghiên cứu các đối sách và tìm các biện pháp để đối phó lại. Chúng ta tin rằng trong tương lai không xa, bầu trời

trong xanh lồng lộng sẽ phục hồi như cũ.

Từ khoá: *Không khí; Bầu khí quyển; Ô nhiễm không khí; Ô nhiễm lần thứ hai; Khí sunfurơ, khí cacbonic.*

99. Vì sao sự kiện sương mù London gây chết người?

Sự kiện sương mù London gây chấn động thế giới xảy ra ngày 5 tháng 12 năm 1952. Hôm đó ngay từ sáng sớm, cả thành phố London đã bị bao phủ trong sương mù. Khi tiếng chuông vang lên, nhiệt độ giảm xuống nhanh chóng. Không khí ẩm ướt và nặng như một khối chì đè lên không trung thành phố, sương dày đặc không loãng ra được, không thể nhìn thấy Mặt Trời. Trong lúc đó, hàng ngàn, hàng vạn ống khói của các gia đình và nhà máy vẫn tiếp tục nhả vào bầu trời những cuộn khói đen kịt. Mặt đất không hề có gió, khói không thể khuếch tán được. Nồng độ của bụi khói và khí sunfurơ trong không khí không ngừng tăng lên. Khắp các ngõ hẻm tràn đầy khí sunfurơ và bụi than. Những ánh sáng màu vàng từ

đèn pha ô tô không xuyên nổi làn sương mù, cảnh sát giao thông buộc phải đeo khẩu trang phòng độc, người qua lại ngày càng ho nhiều và chảy nước mắt.

Đến chập tối ngày thứ năm, sương mù mới bắt đầu nhạt dần. Nhưng trận sương mù kéo dài năm ngày này đã cướp đi sinh mệnh của hơn 4.000 người, ba tháng sau đó lại tiếp tục chết thêm hơn 8.000 người.

Vậy tại sao trận sương mù London này lại giết chết người? Sau sự kiện này qua nhiều mặt điều tra, cuối cùng người ta đã làm sáng tỏ: khí sunfurơ và những giọt nước cùng tác dụng với bụi trong không khí đã hình thành nên trận sương mù dày đặc này. Bụi chủ yếu do các hạt than trong khói than gây nên, chúng chứa khí sunfurơ, oxit silic, oxit nhôm làm thành những hạt nhân của các giọt mù xúc tác với khí sunfurơ trong không khí, khiến cho chúng xảy ra các phản ứng oxi hóa, hình thành SO_3, gây nguy hại cho sức khỏe con người, uy hiếp sự sống. Trong sương mù hàm lượng axit sunfuric rất lớn chứa nhiều khí độc và bụi, làm cho phổi của con người hình thành các bọt nhỏ trên niêm mạc và dần dần thành từng mảng lớn. Chúng thâm nhập vào máu, chảy

khắp toàn thân gây nên nguy hiểm.

Ngoài ra trong trận sương mù này, điều kiện khí hậu cũng đóng vai trò “hung thủ” giúp hình thành sương mù. Sáng ngày 5/12 trên không trung London có một luồng cao áp ngưng trễ lại, làm cho mặt đất hoàn toàn không có gió. Vì ban đêm mặt đất bức xạ rất mạnh, phần lớn nhiệt lượng đã mất đi, do đó nhiệt độ gần mặt đất thấp so với nhiệt độ trên cao, vì vậy trong không gian trên mặt đất từ 50 – 150 m hình thành một lớp “nhiệt độ ngược” từ dưới lên trên là lạnh đến ấm. Hơi nước trong lớp “nhiệt độ ngược” gần bão hòa có lợi cho việc hình thành sương mù. Do tồn tại lớp “nhiệt độ ngược” nên không khí lạnh chìm xuống dưới, không khí nóng nhẹ ở trên, khiến cho không khí trên dưới khó trao đổi và ở trạng thái ổn định. Lớp “nhiệt độ ngược” giống như một cái chảo lớn úp lên cả thành phố, ngăn chặn nhiệt độ mặt đất vận động đi lên. Vì vậy bụi khói, khí sunfurơ từ trong các ống khói của các nhà máy và gia đình thải ra bị phong tỏa ở phía dưới không khuếch tán ra được, các chất ô nhiễm tích tụ ngày càng nhiều, lại có sương mù làm môi giới nên đã hình thành ra thảm kịch sương mù giết chết người.

Từ khoá: Sự kiện sương mù London; Mù axit sunfuric; Khí sunfurơ; Bụi; Lớp "nhiệt độ ngược".

100. Thành phố Xưrư Nhật Bản vì sao lại lưu hành dịch hen suyễn?

Năm 1961, thành phố Xưrư (Nhật Bản) nằm trên vịnh Ysơ bỗng nhiên xuất hiện dịch hen suyễn. Trong một thời gian ngắn, bệnh viện chật kín bệnh nhân hen. Điều kì lạ là những bệnh nhân hen ở thành phố này chỉ cần rời khỏi thành phố đi chỗ khác thì bệnh thuyên giảm, song khi trở về bệnh lại lập tức tái phát. Tình trạng đó khiến cho mọi người phải chú ý. Do đó cán bộ y tế bắt đầu điều tra sự việc này.

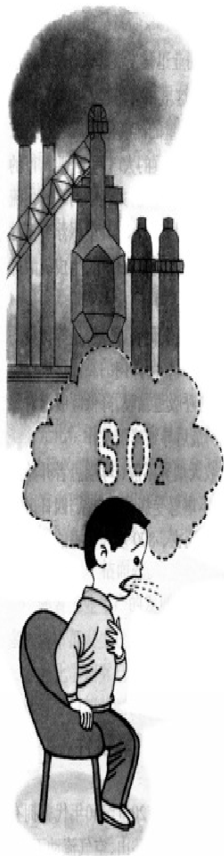
Nhân viên điều tra phát hiện ở khu đồng muối không khí bị ô nhiễm nghiêm trọng, số người bị hen đối chứng với khu không bị ô nhiễm cao gấp 2 – 3 lần. Mọi người đều biết bệnh hen nói chung là do di truyền hoặc do nhạy cảm với bụi mà gây nên. Kết quả thí nghiệm, những bệnh nhân có bệnh hen di truyền

hoặc do nhạy cảm với bụi chứng tỏ nguyên nhân gây ra dịch hen này khác hẳn. Về sau các bác sĩ thông qua quan sát phát hiện, số bệnh nhân bị hen tăng lên và bệnh chứng tăng lên đều do nồng độ của khí sunfurơ trong không khí tăng lên. Sau khi tiến hành giải phẫu những bệnh nhân tử vong đã chứng minh rằng nguyên nhân phát sinh dịch hen là do không khí bị ô nhiễm.

Thập kỉ 50 của thế kỉ XX, công nghiệp dầu mỏ của Nhật Bản phát triển mạnh mẽ, trong đó bao gồm cả thành phố Xưrư.

Từ năm 1955 đến 1963, ở thành phố này đã lần lượt xây dựng ba xí nghiệp liên hợp hóa dầu, hàng năm lượng khí sunfurơ, khí cacbon hiđroxit, các hợp chất nitric và các bụi thải vào không khí rất lớn tạo nên ô nhiễm nghiêm trọng. Hàng năm lượng bụi và khí sunfurơ thải vào trong không khí đạt 13 vạn tấn, nồng độ khí sunfurơ trong không khí vượt 5 – 6 lần mức tiêu chuẩn, tạo nên một lớp sương dày 500 m, trong đó trôi nổi nhiều loại bụi kim loại và những chất khí có hại. Giữa các chất ô nhiễm này lại tác dụng lẫn nhau, gây nên những chất như axit sunfuric dẫn đến bệnh hen. Dân cư thành phố Xưrư đã hít thở

lâu dài những chất khí hỗn hợp gồm sunfurơ, axit sunfuaric, chì, v.v.. Sau khi các chất khí này xâm nhập vào cơ thể sẽ hình thành axit sunfuric trên niêm mạc. Axit này lại làm tổn thương niêm mạc đường hô hấp, giảm thấp sức đề kháng, nhạy cảm với cảm nhiễm, cuối cùng dẫn đến bệnh hen.



Năm 1964 sau mấy ngày liên tục xảy ra sương mù, những bệnh nhân hen ở thành phố Xưrư bắt đầu tử vong. Đến năm 1967 một số bệnh nhân vì không chịu nổi đau khổ mà tự sát. Sự kiện dịch hen lưu hành ở thành phố Xưrư đã gây nên hơn 10 người chết, hơn 800 người chịu hậu quả nghiêm trọng.

Từ khoá: *Bệnh hen; Ô nhiễm không khí;*

101. Vì sao xảy ra sự kiện sương mù ở thành phố Los Angeles?

Los Angeles là thành phố lớn thứ ba của Mỹ. Từ những năm 40 của thế kỉ XX, thành phố này đã có 2,5 triệu ô tô. Là thành phố giáp biển, ba mặt là núi bao bọc nên không khí khó lưu thông, do đó phần lớn khí ô tô thải ra giống như một cái lồng úp lên thành phố.

Khi dùng xăng để chạy ô tô, khí thải ra chứa các hợp chất của sunfurơ, CO_2 và nitơrơ cùng với các hợp chất cacbuahiđro. Dưới tia tử ngoại của ánh nắng mạnh, hai loại khí cuối cùng sẽ xảy ra hàng loạt phản ứng hóa học, sinh ra một loại sương mù màu xanh lam nhạt, gồm các chất khí ôzôn, anđehit tạo thành, được gọi là sương mù quang hóa học. Nồng độ của sương mù này chỉ cần đạt đến mấy phần triệu là đã kích thích rất mạnh đối với mắt, gây đau đầu, khó thở, thậm chí hôn mê. Nếu chúng kết hợp với sương mù axit sunfuric do khí sunfurơ tạo nên gây ô nhiễm thì độ độc và tính nguy hại càng lớn hơn.

Tháng 9 năm 1955, do bị ô nhiễm nghiêm trọng khí thải ô tô, cộng với nhiệt độ không khí hơi cao, nồng độ khói mù quang hóa học ở thành phố Los Angeles đã đạt đến 6,5 phần triệu. Kết quả trong hai ngày đã có hơn 400 cụ già trên 65 tuổi bị chết, cao gấp 3 lần so với bình thường. Đó là sự kiện sương mù quang hóa học nổi tiếng ở thành phố Los Angeles.

Sương mù quang hóa học ngoài có hại cho sức khỏe con người, còn gây nên bệnh tật cho gia cầm, gia súc và hoa màu, khiến các chế phẩm cao su bị lão hóa, làm cho các công trình kiến trúc và máy móc bị hoen gỉ. Trong thời gian thành phố Los Angeles bị sương mù, vùng rau ở ngoại ô từ màu xanh biến thành màu nâu, không ai dám ăn, sản lượng hoa quả và các nông sản khác giảm thấp, hàng loạt cây cối lá xanh biến thành màu vàng, 1/4 cánh rừng hàng vạn mẫu do cành lá bị khô héo mà chết.

Cùng với sự phát triển của sản xuất công nghiệp và số lượng ô tô tăng lên, nhiều thành phố trên thế giới cũng đã xảy ra hiện tượng sương mù quang hóa học tương tự.

Hiện tượng sương mù quang hóa học đã làm cho

mọi người phải quan tâm. Ngày nay trên thế giới có không ít thành phố đặt những thiết bị đo lường chuyên dụng, có thể đo tình trạng ô nhiễm của không khí và tình hình khí tượng bất cứ lúc nào, để khi cần thiết có thể tìm ra biện pháp ngăn ngừa hiện tượng sương mù quang hóa học phát sinh.

Từ khoá: *Sương mù quang hóa học.*

102. Vì sao khí thải ô tô gây ô nhiễm không khí?

Ngày nay 99% ô tô trên thế giới đều sử dụng động cơ xăng. Ô tô thông qua đốt xăng hoặc dầu diezel mà được đẩy lên phía trước. Nhưng khi đốt xăng hoặc dầu diezel đều sản sinh ra những loại khí có hại. Khí thải của ô tô còn gọi là “khói xe ô tô”, nói chung chứa các thành phần sau: khí CO (cacbon monoxit), các hợp chất cacbuahiđro, nitric, khói than, CO2 (cacbon đioxit), SO2 (sunfurơ).

CO là loại khí do xăng cháy chưa hoàn toàn. Sức hấp thu oxi của nó rất mạnh. Nó kết hợp với hồng cầu

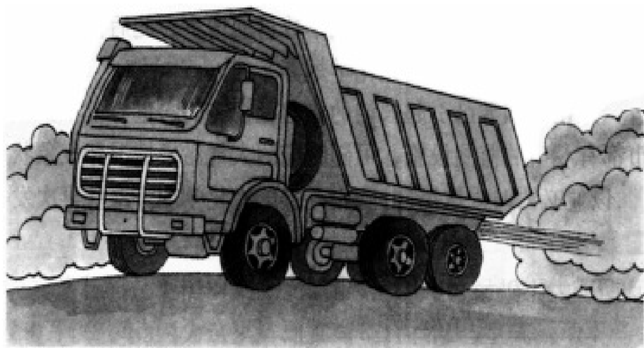
của máu trong cơ thể, khiến cho một lượng lớn khí oxi đi vào cơ thể bị chúng hấp thu, do đó rất có hại cho sức khỏe. Nếu con người hít phải nhiều khí CO sẽ cảm thấy đau đầu, mệt mỏi, thậm chí hôn mê, tử vong. Ngộ độc khí than tức là do hít phải một lượng lớn khí CO mà gây nên.

Các hợp chất cacbuahiđro là do nhiên liệu của ô tô bốc hơi, hoặc do nhiên liệu cháy không hoàn toàn mà sinh ra, nó chứa 200 loại chất, trong đó có nhiều loại gây nguy hiểm.

Các hợp chất của khí nitơ là những hợp chất do nitơ và oxi dưới điều kiện nhiệt độ cao trong xilanh phát sinh ra các phản ứng hóa học mà thành. Các hợp chất này có độ độc rất mạnh, ảnh hưởng không tốt đến người và thực vật, nó còn gây ra mưa axit và sương mù quang hóa học. Sự kiện sương mù quang hóa học làm chấn động thế giới phát sinh năm 1955 ở thành phố Los Angeles, Mỹ chính là do các hợp chất của nitơ gây nên.

Khí thải ô tô còn chứa nhiều loại vi hạt của khói than, trong đó có hạt than, các hóa chất của lưu huỳnh, hợp chất của chì, những loại này là những

chất gây ra khối u. Ngoài khí sunfurơ ra, khí thải ô tô đối với hệ thống hô hấp của người gây nguy hại rất lớn, có thể dẫn đến các bệnh viêm khí quản và bệnh hen.



Ngoài ra, khí thải ô tô còn sản sinh ra một lượng lớn khí CO_2. Toàn thế giới hàng năm thải ra 30 tỉ tấn khí CO_2, trong đó khí do ô tô thải ra chiếm 7%. Khí CO_2 là nguyên nhân chủ yếu gây nên hiệu ứng nhà kính.

Từ khoá: *Khí thải ô tô; Khí CO; Các hợp chất của nitơ; Sương mù quang hóa học.*

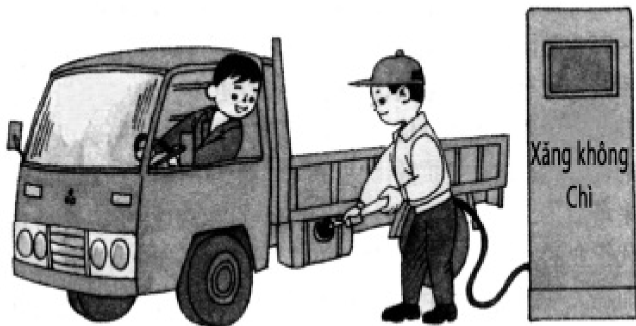
103. Vì sao phải phát triển dùng xăng không chì?

Trong khí thải của ô tô có các hợp chất của chì như chì tetrametyl $(CH_3)_4Pb$. Đó là vì trong xăng đã pha chất phụ gia chống nổ chì tetrametyl. Thông thường mỗi galon (bằng 3,79 lít) xăng người ta thêm vào 2 – 4 g chì tetrametyl. Khi ô tô chạy, 25% - 75% chất này cháy với xăng sản sinh ra các hợp chất của chì thải vào không khí. Chì là kim loại nặng, rất độc, ankyl chì có độ độc càng cao hơn. Ví dụ độ độc của ankyl chì cao gấp 100 lần so với kim loại chì. Khi chì và các hợp chất của chì xâm nhập vào không khí ở dạng những hạt li ti, khuếch tán đi rất xa. Trong băng tuyết ở Bắc Cực, hàm lượng chì hai năm trở lại đây đã tăng lên 20 lần. Số chì này đều là từ các lục địa trôi nổi bay đến. Cùng với sự phát triển của công nghiệp hiện đại, không khí ô nhiễm chì đã lan rộng khắp thế giới và ngày càng trở nên nghiêm trọng. Không khí ô nhiễm chì, trên 90% là do khí thải ô tô tạo nên. Chì và các hợp chất của chúng trong không khí sau khi lắng xuống mặt đất còn làm cho nguồn nước và đất đai bị ô nhiễm.

Chì và các hợp chất của chì rất có hại cho cơ thể người. Chúng có thể đi theo đường ăn uống vào đường tiêu hóa, hoặc thông qua hô hấp đi vào phổi, chất chì tetramethyl còn có thể thông qua da thẩm thấu vào cơ thể. Chì sau khi vào cơ thể, 90% - 95% sẽ hình thành chất chì photphat $Pb_3(PO_4)_2$ trầm tích vào trong xương, chỉ một ít được bài tiết ra khỏi cơ thể. Khi chì tích tụ trong cơ thể đến một nồng độ nhất định sẽ gây nên ngộ độc chì. Nói chung cơ thể sau khi nhiễm độc chì mặt sẽ xanh nhợt, váng đầu, uể oải, đau khớp, nếu nhiễm độc chì nặng hơn sẽ có các chứng bệnh thiếu máu. Đó là vì chì hợp thành với các hồng cầu trong máu gây trở ngại cho khả năng hấp thu và đào thải của cơ thể.

Năm 1961 ở Tokyo, Nhật Bản đã xảy ra sự kiện nhiễm độc chì mãn tính trên những nút giao thông ở ngoại ô Tôkyô, nơi có xe cộ qua lại tấp nập, mỗi phút khoảng 50 ô tô, các khí thải chứa chì thải vào không khí khiến cho dân cư xung quanh xuất hiện nhiều hiện tượng chức năng máu giảm thấp. Có những người dân còn bị các bệnh về tim mạch, não ứ máu và viêm thận mãn tính. Cảnh sát giao thông buộc phải đội mũ phòng độc khi làm nhiệm vụ. Trên thực tế khí thải ô tô chứa chì đã tạo nên sự ô nhiễm môi trường

rất nghiêm trọng.



Muốn ngăn ngừa và giảm thấp ô nhiễm chì do ô tô gây nên thì biện pháp tốt nhất là sử dụng xăng không có chì. Ở Bắc Kinh, Thượng Hải và một số thành phố lớn của Trung Quốc, ngày 01 tháng 6 năm 1988 và ngày 01 tháng 10 năm 1988 đã lần lượt dùng xăng không chì[1]. Các nhà khoa học dự đoán sau khi tất cả ô tô dùng xăng không chì thì tốc độ ô nhiễm chì trong không khí sẽ giảm từ 80% - 90%. Lúc đó không khí thành phố sẽ trong sạch trở lại.

Từ khoá: *Chì; Chì tetrametyl; Xăng không chì.*

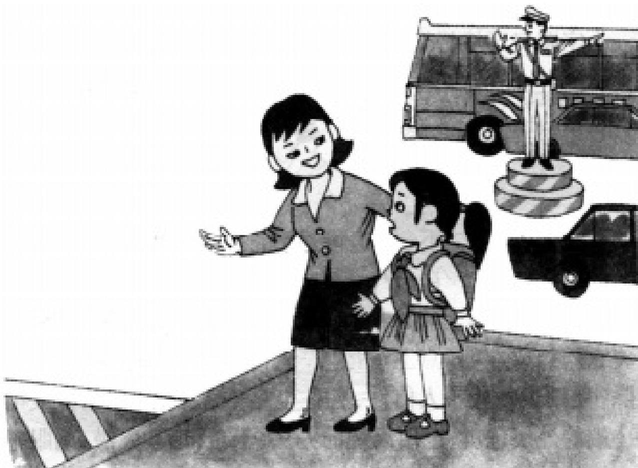
104. Vì sao không nên đứng lâu ở những ngã tư giao thông tấp nập?

Các ngã tư thành phố xe cộ qua lại nhộn nhịp, người thưa thớt, do đó thường hấp dẫn những người đi bộ dừng lại ở đây, có người còn mang theo cả trẻ con để xem cảnh đường phố. Trên thực tế ở các ngã tư giao thông nhộn nhịp là khu vực ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Ô tô khi đến ngã tư thường giảm tốc độ để tránh người qua lại hoặc xe qua chỗ ngoặt. Có lúc vì gặp đèn đỏ hoặc những tình huống khẩn cấp khác mà buộc phải phanh xe, sau đó mới khởi động tăng tốc. Quá trình này tuy đơn giản, ngắn ngủi nhưng lại sản sinh ra nhiều chất có hại. Ví dụ khi phanh ô tô, bánh xe và mặt đường ma sát mạnh, sản sinh ra bụi đá. Thở phải bụi này lâu dài sẽ gây nên các bệnh về phổi và bệnh viêm đường hô hấp, khí quản, phế quản. Khi xe khởi động hoặc phanh vì xăng cháy không hoàn toàn nên sẽ thải ra hơn 30 loại khí cacbuahiđro thơm, trong đó có 9 loại khí là chất gây khối u. Ngoài

ra còn có những thành phần khí khác có hại trong khí thải ô tô, như khí sunfurơ, nitơric, khí CO, chì, v.v.. Sau khi hít vào cơ thể những chất khí đó sẽ xuất hiện những phản ứng có hại. Hít phải lâu dài không khí ô nhiễm chì sẽ bị ngộ độc chì. Trẻ em vì nhạy cảm với khí thải ô tô cho nên càng dễ bị ngộ độc. Nếu hít phải chì của khí thải thời gian dài sẽ xuất hiện các chứng bệnh như viêm thận, đau mắt, thiếu máu, v.v.. Một số nước phương Tây gọi đây là loại "bệnh giao thông trẻ em".

Ngã tư đường phố cũng là nơi tiếng ồn rất mạnh. Tiếng ồn không những có hại cho thính lực mà còn ảnh hưởng đến hệ thống thần kinh và hệ tim mạch.



Môi trường ngã tư đường phố ô nhiễm nghiêm trọng, do đó không nên đứng lâu ở đấy.

Từ khoá: *Khí thải ô tô; Bụi đá; Chì.*

105. Vì sao không nên đốt lá khô tùy tiện?

Cuối thu mặt đất rụng đầy lá khô. Để xử lí chúng, người ta thường quét thành đống, rồi châm lửa đốt. Lúc dọn nhà, người ta thường đốt hủy các giấy tờ linh tinh, các dây điện bọc vỏ cao su, v.v.. Do đó khói mù lan khắp nơi, kích thích mắt mũi cao su gây ô nhiễm môI trường xung quanh.

Khi đốt lá khô, chúng không hoàn toàn cháy hết, chúng vừa cháy vừa thải ra nhiều chất có hại vào không khí, trong đó chứa các khí, chất lỏng và chất rắn. Trong khí có các chất như CO, CO2, hơi nước, các hợp chất nitơric, sunfit, cacbonhiđro, metan, metanol, acrylaldehyt, v.v.. Khi đốt lá khô, trong khói có mùi cay, khiến cho ta chảy nước mắt, đó là do tác dụng của acrylaldehit. Trong các chất thể lỏng chủ yếu có hơi nước, mù axit v.v.. Nếu trong những đám rác đốt có các chất nhựa chứa clo thì sẽ sinh ra khí độc càng mạnh hơn. Gặp hơi nước, nó sẽ phát sinh loại khói mù có tính axit mạnh, có thể ăn mòn da và niêm mạc. Các hạt rắn chủ yếu là bụi than, bụi và khói đen. Các hạt than đen có tính hấp thụ rất mạnh, có thể hấp phụ nhiều chất khí độc. Khói đen là hóa hợp do than, hiđro, oxi, lưu huỳnh hợp thành. Trong đó rất nhiều cacbonhiđro thơm.



Ở nhiệt độ 6000C – 9000C, khi thiếu oxi thì các hợp chất hữu cơ rất dễ sinh thành hàng loạt chất cacbonhiđro thơm. Chất này có tác dụng gây ung thư, như benzen và pyren – 3,4 chính là chất gây khối u rất mạnh. Đốt lộ thiên một tấn lá khô hoặc một

tấn rác thải thành phố có thể sản sinh ra 310 mg benzen, pyren – 3,4. Những chất này thường lẫn trong các vi hạt của khói, theo gió bay đi khắp nơi, thâm nhập vào phổi khiến cho bệnh u phổi tăng lên rõ rệt.

Nếu những chất gây u này cùng với nước mưa rơi xuống mặt đất sẽ gây nên ô nhiễm nguồn nước và đất.

Ngoài ra trong đống rác thường còn có chất sơn, thuốc nhuộm hoặc những tờ giấy in mực màu, khi đốt chúng sẽ sản sinh ra các hợp chất của kim loại nặng có độc, chứa cadimi, crom, chì, asen, v.v.. và các hợp chất của asen. Chúng cũng sẽ lẫn vào các vi hạt của bụi khói gây ô nhiễm không khí.

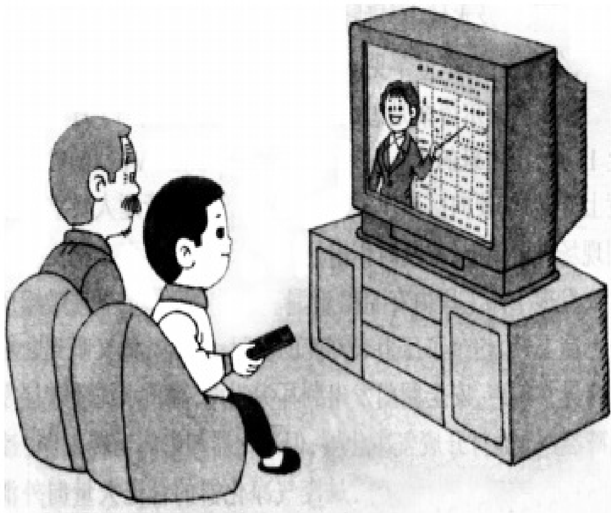
Vì vậy không thể đốt lá khô hoặc các loại rác khác một cách tùy tiện. Nên tập trung chúng lại để cho ngành bảo vệ môi trường xử lí.

Từ khoá: *Rác; Đốt rác.*

106. Vì sao phải công bố các thông báo về chất lượng không khí?

Hội nghị lần thứ 10 của ủy ban Bảo vệ môi trường khóa 3 của Chính phủ Trung Quốc quyết định: từ 5/6/1997 – 5/6/1998, Trung Quốc sẽ lần lượt tiến hành dự báo chất lượng không khí ở 47 thành phố. Đợt thứ nhất gồm 14 thành phố là: Bắc Kinh, Thượng Hải, Thiên Tân, Trùng Khánh, Thẩm Dương, Quảng Châu, Nam Kinh v.v..

Giống như dự báo khí tượng, công tác dự báo chất lượng không khí được triển khai để những cơ quan có liên quan hiểu biết được tình trạng ô nhiễm không khí của thành phố, khiến cho những cơ quan thải nhiều chất ô nhiễm và những người nhạy cảm với không khí ô nhiễm có biện pháp phòng tránh. Các nghiên cứu khí tượng và bảo vệ môi trường cho thấy đó là điều hoàn toàn có thể làm được.



Vì ô nhiễm không khí thành phố phải trải qua một quá trình: các chất ô nhiễm từ nguồn ô nhiễm thải ra, khuếch tán trong không khí, cuối cùng đến đối tượng ô nhiễm. Quá trình này chịu sự ràng buộc của điều kiện khí hậu. Ví dụ trong khí thải ô tô chứa nhiều hợp chất nitơric và khí CO2, nếu vào mùa hè gặp phải nhiệt độ cao, độ ẩm tương đối thấp, tốc độ gió nhỏ cộng thêm bức xạ Mặt Trời mạnh, thì khí thải

ô tô tích tụ đến một nồng độ nào đó sẽ có thể phát sinh sự kiện sương mù quang hóa học. Dự báo chất lượng môi trường không khí ở những nước và khu vực phát triển đã có lịch sử mấy chục năm nay. Những thành phố lớn như Tokyo, NewYork, Los Angeles, Đức và Hà Lan đều thực hiện dự báo ô nhiễm không khí. Điều đó đã trở thành một biện pháp quan trọng để khống chế ô nhiễm thành phố.

Cơ sở của việc triển khai công tác dự báo chất lượng không khí thành phố là để phản ánh tốt hơn tình hình biến đổi ô nhiễm môi trường, nhằm cung cấp kịp thời, chính xác và toàn diện những thông tin về môi trường để có những biện pháp và đối sách quản lí thích hợp, giảm thấp ô nhiễm, đồng thời khiến cho cán bộ bảo vệ môi trường tiếp thu sự giám sát của quần chúng được tốt hơn. Phương thức dự báo chất lượng không khí là thông qua báo chí và đài truyền hình để công bố các chỉ số ô nhiễm cho quần chúng biết. Hiện nay những chỉ số ô nhiễm không khí tạm thời qui định là: nồng độ khí CO_2, các chất khí oxit nitơ và các bụi huyền phù. Sau này cùng với công tác bảo vệ môi trường ngày càng đi sâu và trình độ đo đạc được nâng cao sẽ tăng thêm dự báo về các chỉ tiêu khác.

***Từ khoá:** Dự báo chất lượng không khí; Sương mù quang hóa học; Chỉ số ô nhiễm.*

107. Thảm kịch Bhopal phát sinh như thế nào?

Thành phố Bhopal, thủ phủ bang Madhya Pradesh (Ấn Độ) có nhà máy liên hợp hóa chất Union Carbide sản xuất thuốc bảo vệ thực vật. Ngày 3/12/1984, nhà máy này phát sinh sự kiện rò rỉ khí độc, làm ô nhiễm môi trường, gây cho nhân dân quanh vùng tai họa nghiêm trọng. Ước tính có khoảng 250 ngàn người bị ảnh hưởng nghiêm trọng vì tiếp xúc với chất độc ở những mức độ khác nhau, trong đó một nửa số người phải đưa vào bệnh viện điều trị, 2500 người ngộ độc chết ngay, 3000 người sau 2-3 ngày cũng đã chết. Tai họa này còn gây ra hàng loạt di chứng về sau, như phụ nữ sảy thai, trẻ sơ sinh bị chết. Nó còn đem lại những nguy hại cho động vật, gây cho gia súc, gia cầm và các loài cá sống trong nước đều chết. Thảm kịch ô nhiễm môi trường lớn đã làm cho mọi người kinh hoàng, hiếm thấy trên thế giới.

Vậy thảm kịch Bhopal đã xảy ra như thế nào?

11 giờ đêm 2/12/1984, công nhân lên ca 2 phát hiện thấy nhiệt độ bồn chứa metyl isocyanat (MIC) lên cao khác thường, bèn báo cáo với lãnh đạo nhà máy. Giám đốc và những chuyên viên quản lí cao cấp lập tức đến hiện trường xem xét tình hình và kịp thời đưa ra những biện pháp xử lí. 0 giờ 15 phút ngày 3/12, nhân viên vận hành phát hiện thấy trong công đoạn sản xuất có MIC rò rỉ. Nhân viên giám sát phát hiện thấy áp lực trong bồn chứa MIC tăng lên rất nhanh, vượt qua giới hạn khắc độ của đồng hồ áp lực. Tiếp theo, anh ta còn nghe thấy có tiếng nổ khác thường trong bồn chứa, van an toàn phát ra tiếng rít nhức tai, nắp bồn bằng xi măng vỡ tung. Anh ta mở máy lọc phế thải, nhưng máy đó không còn làm việc nữa. 1 h sáng, MIC trong bồn chứa thông qua đường ống máy lọc khí thải rò rỉ ra ngoài rất nhiều. Đến 2 h 30 phút mới đóng được van an toàn, MIC ngừng rò rỉ. Trong thời gian đó có khoảng 2.270 kg MIC lan ra môi trường xung quanh với dạng khí hoặc dạng chất lỏng. Về sau điều tra phát hiện thấy MIC trong bồn đã phản ứng hóa học với nước, dẫn đến nhiệt độ trong bồn tăng lên nhanh, áp lực tăng mạnh làm cho van an toàn bị vỡ, cộng thêm thiết bị lọc khí thải không

còn tác dụng, khiến cho MIC rò rỉ ra ngoài với lượng lớn

MIC là hóa chất rất độc. Khi con người hít phải không khí ô nhiễm MIC sẽ xuất hiện các chứng bệnh như đau ngực, đau bụng, nghiêm trọng hơn có thể dẫn đến mù mắt, sưng phổi, thậm chí vì tức thở mà chết.

Thảm kịch Bhopal đã đem lại bài học sâu sắc đối với chúng ta. Nó nhắc nhở mọi người khi sản xuất hoặc sử dụng các hóa chất độc hại phải xây dựng nhà máy xa khu dân cư, phải bảo đảm qui phạm thao tác an toàn và phải đào tạo nghiêm ngặt các nhân viên thao tác. Khi phát sinh sự cố nhà máy phải có biện pháp ứng cứu nhanh chóng, có hiệu quả để ngăn chặn chất độc rò rỉ, sơ tán dân và kịp thời điều trị để cấp cứu cho những người ngộ độc.

Từ khoá: *Thảm kịch Bhopal; Metyl isocyanat.*

108. Vì sao bờ biển, rừng núi

hoặc nông thôn không khí đặc biệt tươi mát

Nếu bạn đã từng đến bãi biển, rừng núi hoặc nông thôn chắc chắn bạn sẽ cảm thấy không khí ở đó đặc biệt tươi mát, trong lòng thoải mái, tinh thần phấn chấn. Vì sao vậy? Nguyên là không khí ở bãi biển, rừng núi, nông thôn chứa rất nhiều ion âm. Ion âm là chất thần kì có rất nhiều công năng đặc biệt, nó có ý nghĩa rất lớn đối với cơ thể người. Chúng ta gọi nó là "vitamin không khí".

Y học hiện đại nghiên cứu thấy rằng ion âm có tác dụng bảo vệ và điều tiết rất tốt đối với hệ thống thần kinh trung khu. Trong cơ thể người, mỗi tế bào giống như một pin siêu nhỏ, chính nhờ vào những pin này để không ngừng nạp điện và phóng điện, hệ thần kinh con người mới có thể khiến cho thông tin của thị giác, thính giác và khứu giác truyền lên đại não, hoặc đem các chỉ thị của đại não truyền đến các giác quan. Hoạt động điện của các tổ chức trong cơ thể được duy trì thông qua việc liên tục bổ sung các ion âm. Nếu thiếu ion âm sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh lí bình thường, xuất hiện váng đầu, ngực nôn

nao, thậm chí người bị ốm.

Ion âm có thể cải thiện chức năng thay đổi khí của phổi. Ion âm thông qua hô hấp thâm nhập vào cơ thể có thể khiến cho chức năng hấp thu oxi của phổi tăng lên 20%, khiến cho lượng đào thải khí CO2 tăng lên 14,5%. Nó có thể điều tiết hệ thống tạo máu, thúc đẩy cơ thể hấp thu đào thải, tăng khả năng miễn dịch. Ngoài ra ion âm trong không khí còn có thể khống chế sự phát triển của vi khuẩn. Vì nó có năng lực kết hợp mạnh mẽ với bụi, các độc tố, vi khuẩn và một số chất hóa học nào đó, do đó nó có thể làm sạch không khí, nâng cao chất lượng không khí.

Những chỗ công cộng trong thành phố, trong 1 cm3 không khí chỉ chứa khoảng 10 – 20 ion âm, còn ở bãi biển rừng núi và nông thôn cũng như ở những nơi có nước suối, mỗi centimet khối không khí chứa đến 1 vạn ion âm. Đó là nguyên nhân khi người ta đến bãi biển, rừng núi sẽ cảm thấy không khí trong lành và hít thở dễ dàng.

Không khí tươi mát ở bãi biển, rừng núi, nông thôn đối với những bệnh nhân thiếu máu, sưng phổi, cao huyết áp, hen suyễn rất có ích. Do đó rất nhiều

bệnh viện điều dưỡng được xây dựng ở bãi biển hoặc rừng núi.

1
Từ khoá: *Ion âm.*

109. Vì sao không nên tập thể dục trong sương mù?

Mù là hiện tượng không khí kết ngưng thường gặp. Khi có mù, rất nhiều hạt nước nhỏ li ti trôi nổi trong lớp không khí gần mặt đất khiến cho không khí biến thành màu đục, tầm nhìn giảm thấp, người ta chỉ có thể nhìn thấy những vật ở gần.

Có hai điều kiện cơ bản để hình thành sương mù: một là trong lớp không khí gần mặt đất có rất nhiều hơi nước, khi gặp lạnh có thể đạt đến trạng thái bão hòa. Hai là ban đêm gió rất yếu, kết cấu tầng không khí khá ổn định và có nhiều hạt kết tụ bay lơ lửng. Khi hình thành sương mù thường kèm theo tầng nhiệt độ ngược tương ứng, tức là tầng không khí gần mặt đất có nhiệt độ thấp, càng lên cao nhiệt độ càng

tăng. Điều đó ngược hẳn với tình trạng không khí bình thường. Vì tồn tại "tầng nhiệt độ ngược" nên không khí rất ổn định, tác dụng đối lưu giảm yếu. Hơi nước và bụi trong không khí cũng như những chất ô nhiễm khác không dễ khuếch tán lên cao, chúng ngưng đọng lại trên lớp không khí gần mặt đất. Khi những giọt sương mù tan đi, các chất ô nhiễm tan vào không khí, gây nên ô nhiễm nghiêm trọng.



Nếu tập thể dục trong môi trường như thế sẽ không có lợi cho sức khỏe, ngược lại còn rất có hại. Sương mù thường phát sinh vào sáng sớm, cho nên các chất ô nhiễm thành phố kết ngưng lại trong không khí lúc sáng sớm rất nhiều. Ta biết rằng, khả năng tự làm sạch của không khí phải nhờ vào sự lưu động của khí, nhưng sự lưu động của khí ngoài dựa vào sự quay của Trái Đất, còn phải dựa vào tác dụng bức xạ của ánh nắng Mặt Trời. Sáng sớm và ban

đêm không có bức xạ của ánh nắng Mặt Trời, nên không khí lưu động kém, cộng thêm với hiệu ứng đảo nhiệt của thành phố, khiến cho các chất ô nhiễm trong không khí không dễ khuếch tán mà còn trôi nổi trên bầu trời thành phố. Vì vậy, từ góc độ ô nhiễm không khí mà nói, những người sống ở thành phố không nên tập thể dục vào sáng sớm mà nên chuyển giờ tập thể dục vào cuối buổi chiều hoặc chập tối.

Từ khoá: *Sương mù; "Tầng nhiệt độ ngược".*

110. Vì sao cấm hút thuốc lá?

Hút thuốc rất có hại cho sức khỏe, một điếu thuốc có thể sản sinh ra 2.000 ml khói thuốc, trong đó chứa hơn 4.000 loại chất độc hóa học. Người hút thuốc khi hút có thể hít vào hơn 40 loại chất gây khối u. Hút thuốc là nguyên nhân chủ yếu dẫn đến ung thư và làm cho cơ tim bị xơ cứng.

Trong khói thuốc có chứa chất nicotin. Các nhà khoa học đã làm thí nghiệm, nicotin trong một điếu thuốc có thể giết chết một con chuột, nicotin trong

20 điếu thuốc có thể giết chết một con bò. Ở Pháp, trong một lần thi hút thuốc có người hút liên tục 60 điếu, sau đó chết ngay tại chỗ. Ngoài ra chất amoni nitrit ở trong khói thuốc có tác dụng gây khối u cho mũi và yết hầu. Chất dầu trong khói thuốc có thể gây ra nhiều loại khối u cho phổi, bàng quang và tuyến tụy. Người hút thuốc thường khiến cho khí cacbonic trong hồng cầu của máu tăng lên, gây trở ngại cho tuần hoàn máu, khiến cho cơ thể thiếu oxi.



Hút thuốc không những tác hại đến bản thân mà còn gây ô nhiễm môi trường xung quanh, khiến cho người không hút thuốc cũng rơi vào trạng thái hút thuốc bị động. Người hút thuốc bị động có hại hơn nhiều so với người hút thuốc. Hút thuốc đã trở thành có hại chung cho thế giới. Theo các tài liệu thống kê năm 1996 chứng tỏ toàn thế giới mỗi ngày bình quân có 8.000 người chết bởi các bệnh có liên quan đến

hút thuốc. Toàn thế giới hàng năm có hơn 3 triệu người vì hút thuốc mà chết sớm, trong đó Trung Quốc chiếm 1/3 tức là có 1 triệu người. Hiện tại Trung Quốc có hơn 300 triệu người hút thuốc, chiếm 1/4 số người hút thuốc trên thế giới, trong đó có 34% là trẻ em dưới 15 tuổi. Hút thuốc chưa đến tuổi thành niên có khoảng 5 triệu người.

Ngày nay cấm hút thuốc đã trở thành một trào lưu trên thế giới, nhiều nước kể cả Trung Quốc đang ra sức tuyên truyền cấm hút thuốc. Để thúc đẩy phong trào này qui định ngày 30/5 hàng năm là "Ngày thế giới không có thuốc".

Từ khoá: *Thuốc lá; Nicotin; Cấm hút thuốc.*

111. Vì sao không thể coi thường không khí trong phòng bị ô nhiễm?

Nói đến không khí ô nhiễm, bạn thường liên tưởng đến đó là những ống khói của các nhà máy hóa chất đang nhả khói cuồn cuộn, hoặc khí thải của hàng ngàn, hàng vạn ô tô trên đường phố mà rất ít nghĩ đến tình trạng không khí trong phòng. Vậy vì sao phòng ở cũng bị ô nhiễm? Thậm chí có lúc ô nhiễm rất nặng.

Hút thuốc là nguyên nhân chủ yếu gây nên ô nhiễm trong phòng. Trong khói thuốc chứa rất nhiều chất có hại, còn chứa cả một lượng lớn "hạt li ti khói thuốc". Những hạt này rất dễ ngưng lại ở những chỗ sâu nhất trên đường hô hấp, gây tác hại cho đường hô hấp. Hút thuốc không những khiến cho người hút bị ô nhiễm mà còn làm cho người không hút cũng hít phải khói thuốc. Theo điều tra của nhiều nhà khoa học trong mấy năm gần đây, hàng năm có hàng

nghìn, hàng vạn người không hút thuốc vẫn bị chết bởi bệnh ung thư phổi, bệnh tim, rất nhiều trẻ em mắc bệnh viêm phế quản, viêm phổi, viêm yết hầu hoặc bệnh hen, nguyên nhân là trong nhà có người hút thuốc.

Trong phòng các loại quần áo, ghế salon, thảm nhà cũng gây nên ô nhiễm. Đầu những năm 90 ở Nhật Bản xuất hiện loại "bệnh thảm", do nhiều loại vi khuẩn ở trong thảm sàn nhà gây nên. Bệnh nhân phần nhiều là trẻ em. Triệu chứng thường gặp là sốt cao liên tục, toàn thân tróc da, nghiêm trọng hơn còn phát sinh các chứng về tim, dẫn đến tử vong. Nếu những đồ dùng trong nhà dính phải bụi bặm và các chất bẩn mà không được quét rửa hoặc thay đổi kịp thời thì các chất như mỡ, trứng sau khi gây bẩn ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm trong phòng thích hợp sẽ phân giải và khuếch tán khí axit cacbonic, khiến cho các chất men và các loại vi khuẩn gây bệnh phát triển, làm cho con người bị cảm nhiễm về đường hô hấp.

Sự ô nhiễm phòng ở còn do các dụng cụ gia đình, tường nhà và sàn gây nên. Bề mặt của chúng thường quét các loại sơn hoặc vôi, những loại sơn này có các

chất dính sẽ giải phóng ra một số chất có hại, khi đạt đến một nồng độ nhất định sẽ kích thích cơ quan hô hấp và da. Ngoài ra, khi trong gia đình dùng thuốc diệt côn trùng, dùng các hóa chất làm sạch và đồ mĩ phẩm cũng sẽ gây nên ô nhiễm.

Sau khi tìm hiểu nguyên nhân và nguy hại do không khí trong phòng ô nhiễm gây nên, chúng ta phải chú ý bảo đảm phòng ở sạch sẽ, thường xuyên mở cửa sổ để không khí trong và ngoài lưu thông, giảm nhẹ ô nhiễm.

Từ khoá: Ô nhiễm không khí._

112. Khói bếp có ảnh hưởng đến sức khỏe của con người không?

Khói dầu, mỡ trong bếp cũng ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Theo số liệu điều tra thì hệ số phát bệnh ung thư phổi của phụ nữ cao hơn những người khác trong nhà, điều đó có liên quan mật thiết với khói dầu, mỡ trong bếp khi họ xào nấu.

Rất nhiều người khi xào rau thích để cho dầu bốc khói, lúc đó khói dầu lan tràn làm cay mắt và cổ họng. Thao tác như thế vừa làm tổn hại đến thành phần dinh dưỡng của thức ăn, vừa làm cho không khí trong bếp ô nhiễm nặng. Khi xào rau, nhiệt độ dầu càng cao thì hơi bốc ra càng nhiều, chất có hại càng nhiều. Khi nhiệt độ dầu thấp hơn 240^{o}C, các chất hữu cơ trong khói dầu như hiđro cacbon ảnh hưởng đến sức khỏe con người còn ít, nhưng khi nhiệt độ dầu trên 240^{o}C thậm chí đến 270^{o}C thì trong khói dầu có các chất gây ung thư rất mạnh, tạo



nên tổn thương cho nhiễm sắc thể của tế bào.

Hít thở phải khói dầu không có lợi cho sức khỏe, vậy khi xào nấu nên làm thế nào để giảm bớt sự có hại? Trước hết cần bảo đảm bếp thông gió tốt, tốt nhất là lắp quạt thải khói dầu, như vậy trong bếp dù có khói dầu cũng rất loãng. Ngoài ra không nên đun dầu sôi quá mức, không để cho dầu rán ở nhiệt độ cao quá lâu, như thế khói dầu sẽ giảm đi.

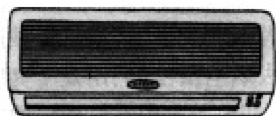
Từ khoá: *Khói dầu rán.*

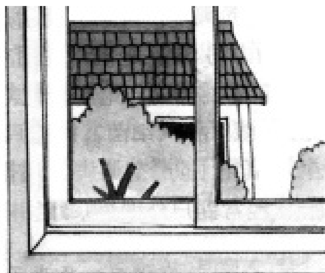
113. Vì sao không nên ở lâu trong phòng có điều hòa?

Mùa hè số bệnh nhân bị cảm, sốt, đau đầu, huyết áp cao, v.v.. thường tăng cao. Kết quả chẩn đoán của bác sĩ chứng tỏ không ít bệnh nhân vì ở lâu trong phòng có điều hòa mà bị bệnh, gọi là “bệnh điều hoà”.

Ngày nay máy điều hòa được sử dụng phổ biến khiến cho con người tránh được nóng bức. Nhưng

đồng thời với sự hưởng thụ mát mẻ, thì ngược lại người ta lại không biết được sự nguy hại của ô nhiễm không khí trong phòng, vì điều hòa không khí chỉ có thể điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm trong phòng chứ không thể khiến cho không khí trong phòng và bên ngoài lưu thông. Sau khi mở điều hòa tất nhiên phải đóng cửa, những chất ô nhiễm trong phòng như khí CO, các hợp chất oxit nitơ, các hạt huyền phù đều tích lại, gây nguy hại cho sức khỏe. Đồng thời người ta còn đo được không khí trong phòng có điều hòa có chứa chất phóng xạ rađon. Nếu hít phải chất rađon sẽ khiến cho phổi nhiễm phóng xạ, tăng thêm khả năng bệnh ung thư phổi.







Ngoài ra, bản thân cơ thể con người cũng là một nguồn chủ yếu gây ô nhiễm không khí. Người ở lâu trong phòng, khi nói chuyện, ho, hắt hơi có thể thải ra các vi khuẩn từ đường hô hấp. Một người bị cảm khi hắt hơi có thể !bắn ra từ 15–18 nghìn hạt nước bọt gây truyền nhiễm. Vi khuẩn trên da và quần áo cũng khuếch tán vào không khí trong phòng. Người ta đã đo được một người hoạt động ở mức trung bình

mỗi phút thải vào không khí 1 vạn vi sinh vật, trong đó phần lớn là những hạt mang vi khuẩn, chúng có thể trôi nổi trong một thời gian dài ở trong phòng, nhất là ở những chỗ yên tĩnh hoặc không thông gió như phòng có điều hòa.

Ô nhiễm không khí trong phòng có điều hòa còn khiến cho số ion trong phòng giảm thấp. Ion âm giảm thấp nhanh hơn so với ion dương, mà ion âm lại rất có lợi đối với cơ thể.

Để cải thiện chất lượng không khí trong phòng, người ta đã đặt thiết bị để tăng thêm ion âm. Bên cạnh máy điều hòa lắp thêm máy sản xuất ion âm. Nhưng máy sản xuất ion âm chỉ có thể làm tăng thêm nồng độ ion âm, còn đối với ô nhiễm không khí thì không có tác dụng gì. Tốt nhất là đồng thời sử dụng cả máy làm sạch không khí, để cho không khí được lọc, lắng đọng lại và cực hóa điện trường cao áp để khử bụi, lợi dụng phát sinh thêm khí ôzôn hoặc tia tử ngoại để diệt vi khuẩn. Trên đây chỉ là một số phương pháp để cải thiện chất lượng không khí trong phòng. Muốn phòng được “bệnh điều hòa”, nên luôn mở cửa để cho không khí bên trong và bên ngoài phòng lưu thông hoặc không nên ngồi lâu trong phòng điều

hoà.

Từ khoá: *Bệnh điều hòa không khí; Ion âm.*

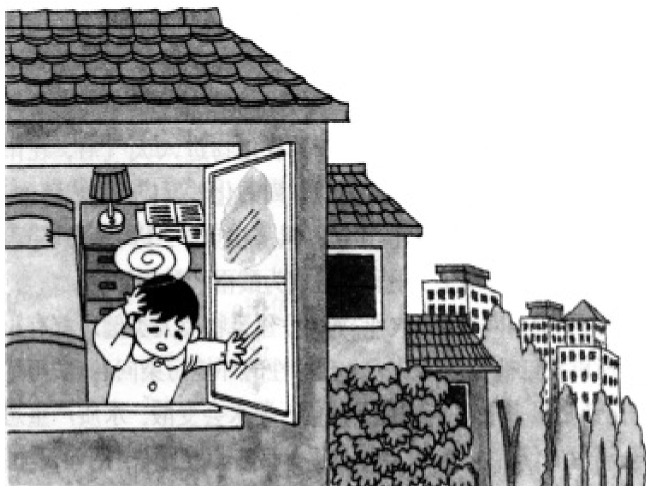
114. Vì sao khi dọn đến nhà mới thường bị váng đầu, hoa mắt?

Bước vào một căn phòng mới, trang hoàng đẹp thường cảm thấy có mùi vị khác thường. Vậy mùi vị này từ đâu đến? Nguyên nhân là chúng được phát ra từ các vật liệu trang hoàng trong phòng.

Ngày nay rất nhiều vật liệu trang hoàng trong phòng đều là đồ nhựa, sợi dệt hóa học như: thảm nhựa, dụng cụ gia đình bằng nhựa, các đồ nhựa có phun sơn, giấy dán tường, mành cửa bằng nhựa và thảm sàn nhà bằng vải hóa học v.v..

Những vật liệu nhựa này có chứa phenol, anđehit, các chất methanol, có những đồ vật chứa nhựa polivinyl clorua, trong đó có chất vinylchlorid, có chất chứa sợi nitril. Các dụng cụ gia đình, dụng cụ gỗ dán thì trong chất keo chứa

methanol sẽ bốc hơi ra các chất gây ô nhiễm không khí. Những bộ ghế đi văng dùng da nhân tạo cũng thải ra những loại chất gây dị ứng. Ngoài ra rất nhiều đồ nhựa hàng ngày như dép nhựa, chậu nhựa, vỏ phích và bìa sách bằng nhựa đều phát ra những chất độc. Những chất này khuếch tán gây nên ô nhiễm không khí trong phòng, rất có hại cho sức khỏe con người.



Các chuyên gia bảo vệ môi trường điều tra phát hiện thấy sự ô nhiễm của những vật trang trí trong phòng chủ yếu có mấy loại: radon – chất phóng xạ, chủ yếu là do dùng đá cẩm thạch để trang trí. Nó có thể làm tổn thương các tế bào hoặc gây nên các tế bào ung thư. Metanol – là chất gây khối u, chủ yếu phát ra từ các vật liệu của vỏ phích nước, các chất cách điện, thảm sàn nhà bằng cao su, các chất sơn và các keo tráng bề mặt.

Chúng rất nguy hại đối với mắt và đường hô hấp. Benzen có thể cản trở chức năng tạo huyết của cơ thể, dẫn đến bệnh bạch huyết, hồng cầu giảm thấp. Este và triclo etylen có thể kéo dài bệnh viêm họng, chủ yếu là do sơn, các chất rửa khô và các chất keo gây nên.

Khi ở lâu trong một căn phòng mới được trang trí bằng đồ nhựa bạn sẽ cảm thấy hoa mắt. Nếu đóng chặt cửa, mở máy điều hòa để ngủ thì càng nguy hiểm hơn. Vì vậy trang trí phòng tốt nhất là dùng những vật liệu tự nhiên, không dùng hoặc hạn chế dùng những vật liệu dễ bốc cháy và vật liệu có độc. Sau khi trang hoàng phòng ở xong nên mở cửa thông khí một tuần mới vào ở. Thường xuyên mở cửa sổ để không

khí lưu thông, như vậy mới tránh được sự độc hại cho cơ thể do các vật liệu trong phòng gây nên.

Từ khoá: *Vật liệu trang trí; Nhựa, vải sợi hóa học.*

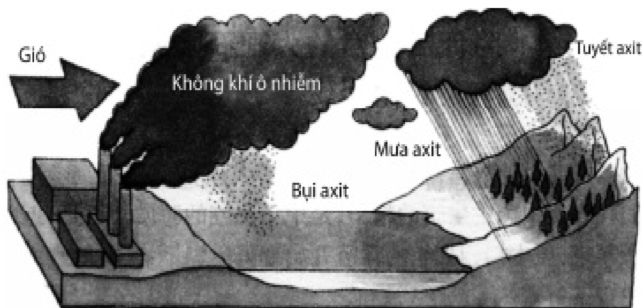
115. Vì sao lại có mưa axit?

Nước mưa nói chung là trung tính, nhưng cũng có loại nước mưa thể hiện tính axit. Khi nước mưa vương vào mắt khiến ta cảm thấy đau nhức, rơi lên vai thì giống như kiến cắn, đó là mưa axit. Thông thường người ta dùng độ pH để biểu thị độ axit. Độ pH càng nhỏ thì tính axit càng mạnh. Độ pH của mưa axit nhỏ hơn 5,6. Ở Trùng Khánh (Trung Quốc) đã từng có mưa axit với độ pH là 3,1.

Vì sao có mưa axit? Axit của nước mưa từ đâu đến?

Mưa axit là sản vật của ô nhiễm không khí. Con người trong sản xuất và hoạt động do phải đốt nhiều than và dầu mỏ nên sinh ra khí CO_2 và khí oxit nitơ, thải vào trong không khí. Dưới tác dụng của ánh

nắng Mặt Trời, hơi nước và bụi cùng chúng phát sinh hàng loạt phản ứng hóa học, sinh ra axit sunfuric, axit nitric và các giọt muối của axit, chúng bay lơ lửng trong không trung sau đó cùng với mưa hoặc tuyết rơi xuống hình thành mưa axit.



Vì mưa axit ảnh hưởng rất lớn đến rừng, đồng ruộng, hồ nuôi cá, các công trình kiến trúc và sức khỏe con người cho nên nó được mọi người thừa nhận là vấn đề ô nhiễm môi trường có tính toàn cầu. Mưa axit đưa lại cho chúng ta những tai họa rất lớn. Bình thường mưa axit làm cho nước hồ biến thành axit loãng, chất lượng nước xấu đi, sinh vật phù du và cá trong hồ chết dần. Ví dụ, trong số 5.000 hồ ở miền

nam Na Uy do ảnh hưởng mưa axit mà có 1.750 loài cá và tôm bị mất dần. Mưa axit rơi làm lá cây trong rừng héo đi, thành phần dinh dưỡng của đất giảm kém, cây lớn chậm, thậm chí khô héo mà chết. Vùng Pafalya của Đức có 12.000 mẫu rừng, trong đó có 1/4 diện tích rừng bị mưa axit hủy diệt. Ở Ba Lan có 24 vạn ha rừng cây lá kim bị mưa axit làm cho khô héo. Mưa axit thấm vào đất sẽ làm giảm độ phì của đất, phá hoại kết cấu thổ nhưỡng, làm giảm khả năng tác dụng quang hợp và kháng bệnh của cây trồng, khiến cho sản lượng nông nghiệp giảm sút. Mưa axit còn xâm thực các công trình kiến trúc, nghiêm trọng hơn là phá hoại các di vật và di tích lịch sử. Những tấm phù điêu bằng đá bạch ngọc ở Cố cung, miếu Thần Nông Trung Quốc được xây dựng bằng đá cẩm thạch là những công trình kiến trúc nổi tiếng trên thế giới đều bị mưa axit xâm thực mà gây ra những vết rạn đen.

Các chất gây mưa axit có lúc còn bay từ nơi khác tới. Ví dụ, mưa axit ở Canađa đến từ nước Mỹ. Mưa axit ở Trung Quốc ảnh hưởng đến Nhật Bản và Hàn Quốc. Mưa axit đã trở thành tai họa chung không phân biệt biên giới quốc gia.

__Từ khoá:__ Mưa axit; Độ pH; Tai họa chung.

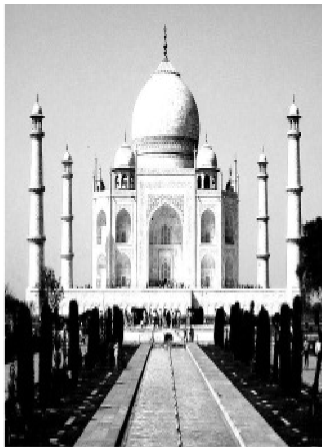
116. Vì sao mặt những tấm phù điêu đá cẩm thạch ở Cố Cung lại xuất hiện vết rạn?

Trong sân Bảo tàng Cố Cung ở Bắc Kinh có rất nhiều bức phù điêu bằng đá cẩm thạch và đá bạch ngọc. Chúng biểu trưng cho tinh hoa kiến trúc cổ Trung Quốc, là niềm tự hào của dân tộc Trung Hoa. Nhưng mấy chục năm gần đây, những bức phù điêu rất tinh tế này bắt đầu mờ ảo, đã xuất hiện vết rạn đen ở những nét điêu khắc .

Thực tế là trên thế giới có rất nhiều công trình kiến trúc nổi tiếng đều xuất hiện hiện tượng tương tự.

Đền Taj Mahal của Ấn Độ xây dựng ở thế kỉ XVII, đó là Cung điện do hoàng đế Môgôn Shàh Jahàn (gốc Ba Tư) kỉ niệm vợ yêu là Mumtaz Mahal mà xây dựng nên. Toàn bộ cung điện đều dùng vật liệu đá cẩm thạch, đẹp đẽ tinh khiết, trên thế giới độc

nhất vô nhị. Nhưng 20 năm gần đây, những phiến đá trắng tinh khiết này bắt đầu chuyển thành màu vàng.



Thành cổ Aten đã có hơn 2.000 năm lịch sử, hầu như được xây dựng bằng toàn bộ đá cẩm thạch trắng. Ngày nay những bức phù điêu đẹp đẽ và sắc nét này đã bị biến dạng, các nét mờ nhạt, hoàn toàn mất đi vẻ đẹp trước đây.

Tượng nữ thần Tự Do sừng sững ở New York, Mỹ là tượng đài kỉ niệm do người Pháp tặng năm 1886, có lịch sử hơn 100 năm nay. Da của bức tượng làm bằng đồng, thân gồm giá bằng thép đỡ. Gần đây thân bức tượng đã kém vẻ đẹp, nhiều chỗ còn phát sinh những vết nứt gãy.

Ngoài ra kiến trúc cổ Venizơ ở Italia, kiến trúc cổ Manchester ở Anh và các tượng đài ở Đức cũng bị hoen gỉ rất nghiêm trọng. “Hung thủ” tạo nên những hiện tượng này là mưa axit trong mấy chục năm gần đây. Xung quanh các công trình kiến trúc này người ta đã xây dựng nhiều nhà máy dùng than đá hoặc dầu mỏ làm nhiên liệu, hàng ngày thải vào không khí một lượng lớn khí sunfua. Chúng kết hợp với hơi nước trong không khí gây nên mưa axit. Vì trong đá cẩm thạch, đá hoa cương có chứa cacbonat canxi, chất này đã phát sinh phản ứng hóa học với nước mưa axit, do đó các công trình kiến trúc đã dần dần bị bong lở, phá hoại. Các giọt mưa axit li ti được đồng hoặc thép trên các công trình kiến trúc hấp thụ, khiến cho chúng phát sinh điện hóa, trở nên hoen rỉ. Kết quả bề mặt của các công trình kiến trúc bong ra từng mảng, đinh tán lỏng ra, chân tượng bị gãy.

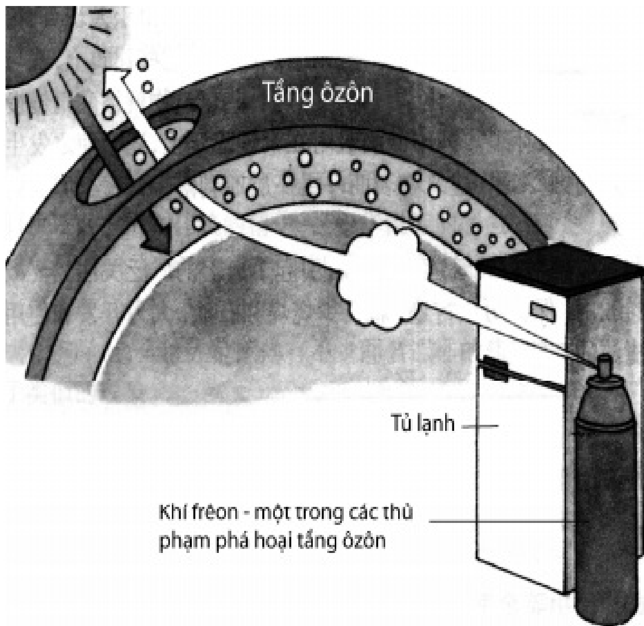
Mưa axit đã gây nên những tổn hại đối với các công trình kiến trúc cổ, điều đó làm cho mọi người phải quan tâm. Muốn giảm mưa axit, bảo vệ các di tích cổ thì phải giảm đốt than đá và dầu mỏ, ra sức tìm kiếm và sử dụng những nguồn năng lượng mới sạch hơn.

Từ khoá: *Mưa axit.*

117. Vì sao phải bảo vệ tầng ôzôn?

Ánh sáng Mặt Trời chiếu xuống mặt đất. Ở tầng bình lưu cách mặt đất 10 – 50 km, tia tử ngoại trong ánh nắng khiến cho một phân tử oxi phân giải thành hai nguyên tử, trong đó một nguyên tử oxi lại kết hợp với một phân tử oxi hình thành phân tử ôzôn (O3) và cách mặt đất khoảng 25 km hình thành nên tầng ôzôn.

Ôzôn là tầng khí rất mỏng. Tầng ôzôn có thể ngăn cản tia tử ngoại trong ánh nắng Mặt Trời. Một khi tầng ôzôn bị phá hoại thì một lượng lớn tia tử ngoại sẽ chiếu thẳng xuống gây tác hại cho con người và các sinh vật sống trên Trái Đất. Về lâu dài tia tử ngoại chiếu xạ một cách quá mức sẽ phá hoại lục diệp tố trong lá cây, ảnh hưởng đến vai trò quang hợp của thực vật, khiến cho nông sản bị thất thu.



Tia tử ngoại tăng lên nhiều, còn làm giảm chức năng miễn dịch của cơ thể, gây nên hệ thống miễn dịch mất điều hòa dẫn đến nhiều loại bệnh, thậm chí dẫn đến bệnh ung thư da và bệnh bạch tạng. Hiện nay hàng năm trên thế giới, số người chết vì bệnh ung thư

da ước khoảng 10 vạn, số người bị bệnh bạch tạng càng nhiều hơn. Theo dự tính của các nhà khoa học, nếu giảm đi 1% khí ôzôn trong tầng ôzôn thì lượng tia tử ngoại của ánh nắng Mặt Trời sẽ tăng lên 2%, tỉ lệ gây bệnh ung thư tăng lên 5% - 7%, tỉ lệ bệnh bạch tạng sẽ tăng lên 0,2% - 0,6%.

Tia tử ngoại nhiều còn làm hại đến các vật phù du sống trong nước ở độ sâu 20 m, như tôm cá con và các loài ốc, từ đó mà làm mất cân bằng sinh thái của biển.

Năm 1985 đội khảo sát Nam Cực của Anh đã phát hiện ở Nam Cực có một “lỗ thủng tầng ôzôn” rất lớn. Ở lỗ thủng này, hàm lượng khí ôzôn thấp hơn rất nhiều so với mức bình thường. Năm 1987, các nhà khoa học Đức phát hiện trên bầu trời Bắc Cực cũng có một lỗ thủng tầng ôzôn tương tự. Về sau người ta được biết nhiều nơi trên thế giới có hiện tượng tầng ôzôn bị phá hoại. Vậy cuối cùng ai đã phá hoại tầng ôzôn? Tuyệt đại đa số các nhà khoa học đều cho rằng “hung thủ” chính là chất freon do hoạt động của con người thải vào trong không khí.



Freon là loại khí do con người tạo ra, là hợp chất hữu cơ của cacbon, clo, flo như CCl3F7, CHClF2 v.v.. Tủ lạnh, máy điều hòa không khí, ô tô cho đến máy tính, máy cứu hỏa đều dùng đến các hợp chất freon. Các chất này khuếch tán vào tầng ôzôn, dưới sự chiếu xạ mạnh của các tia tử ngoại, các phân tử của chúng sẽ phân giải thành các nguyên tử clo bay lơ lửng. Các nguyên tử clo rất hoạt bát, nó sẽ tác động với phân tử ôzôn và một phân tử oxi để biến thành hai phân tử oxi. Một nguyên tử clo có thể phá hoại 10 vạn phân tử ôzôn. Nồng độ ôzôn không

ngừng giảm thấp, cuối cùng hình thành các lỗ thủng.

Hiện nay, việc bảo vệ tầng ôzôn đã trở thành một lĩnh vực quan trọng của bảo vệ môi trường quốc tế. ủy ban điều hòa tầng ôzôn của Cục quy hoạch môi trường Liên hợp quốc đã đưa ra “Công ước bảo vệ tầng ôzôn quốc tế”. Rất nhiều nước đã cấm hoặc hạn chế sử dụng khí freon. Ở Trung Quốc cũng đã nghiên cứu chế tạo ra tủ lạnh xanh “không dùng freon”.

Từ khoá: *Tia tử ngoại; Tầng ôzôn; Khí ôzôn; Clorua, florua hiđrocacbon- freon.*

118. Thế nào là hiệu ứng nhà kính?

Mùa đông ở phương Bắc đất đông giá, cây cỏ tiêu điều, nhưng ở trong nhà kính lại ấm áp như mùa xuân, cây dưa đầy quả, rau cỏ tốt tươi, quang cảnh tràn đầy sức sống. Nguyên nhân vì sao? Là do thủy tinh có tính chất vô cùng đặc biệt. Chúng có thể khiến cho bức xạ ánh nắng Mặt Trời đi vào nhà kính, nhưng lại ngăn cản bức xạ nhiệt ra khỏi nhà kính, do

đó nhiệt độ trong nhà kính ngày càng ấm lên.

Sự thực là Trái Đất ngày nay cũng giống như một ngôi nhà đang ngày càng ấm lên. Bầu không khí bao quanh Trái Đất, ngoài khí oxi, nitơ còn có vi lượng các loại khí khác, như khí CO_2, mêtan, freon. Những khí này có tác dụng tương tự như thủy tinh, chúng có thể để cho bức xạ sóng ngắn ánh nắng Mặt Trời tự do đi qua, như vậy ánh nắng sẽ chiếu thẳng đến Trái Đất, đốt nóng Trái Đất khiến cho nhiệt độ tăng lên. Đồng thời những loại khí này lại hấp thụ bức xạ sóng dài từ mặt đất phát ra. Tức là năng lượng bức xạ dễ dàng đi vào, còn đi ra rất khó. Hiện tượng này giống như tình trạng trong nhà kính, người ta gọi chúng là "Hiệu ứng nhà kính".

Trong hiệu ứng nhà kính, khí CO_2 đóng vai trò chính, những khí khác chỉ có tác dụng khoảng 1/8.

Hiệu ứng nhà kính dẫn đến nhiệt độ trên Trái Đất nâng cao. Từ 1850-1988, nồng độ khí CO_2 trong không khí đã tăng lên 25%. Thập kỉ 80 của thế kỉ XX, nhiệt độ bình quân của Trái Đất so với thế kỉ trước đã tăng lên 0,6oC. Nếu nhiệt độ Trái Đất tiếp tục tăng lên thì hệ thống sinh thái toàn cầu sẽ mất cân bằng,

tạo nên hàng loạt tai họa.

Từ khoá: *Hiệu ứng nhà kính; Khí CO_2.*

119. Lợi dụng biển để giảm thấp hiệu ứng nhà kính như thế nào?

Biển là khu vực vô cùng kì diệu. Chúng ta hiểu biết về biển còn rất ít. Cách đây không lâu các nhà khoa học phát hiện ra rằng: biển có thể giúp chúng ta giải quyết vấn đề hiệu ứng nhà kính. Thực chất của vấn đề là thế nào? Nguyên nhân hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do những hoạt động của con người trên Trái Đất thải ra khí CO_2 nhiều gây nên. Nếu giảm thấp hàm lượng khí CO_2 trong không khí thì sẽ giảm thấp hiệu ứng nhà kính trên mặt đất: Nhưng làm thế nào để giảm thấp lượng khí CO_2 thải ra là một vấn đề vô cùng nan giải của con người. Người ta phát hiện thấy: Nếu thải khí CO_2 xuống đáy biển đến tầng có loại tảo sinh sống, thông qua tác dụng quang hợp của tảo biển để hấp thụ khí CO_2 thì có thể đạt được mục đích giảm thấp lượng khí CO_2 thải vào không khí.

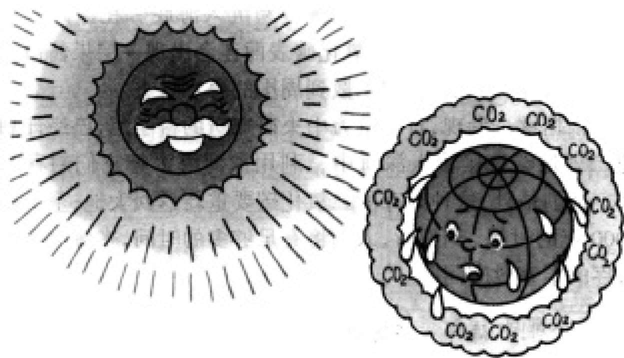
Thực nghiệm chứng tỏ các loại tảo trong nước biển có thể hấp thụ khí CO_2. Trong quá trình nghiên cứu và khai thác biển, người ta đã bất ngờ phát hiện được hiện tượng kỳ diệu này. Ở độ sâu 600 m dưới đáy biển, nước có thể bao kín khí CO_2. Vì áp lực nước biển rất lớn có thể khiến cho khí CO_2 biến thành thể lỏng để chìm sâu hơn xuống đáy biển. Với nhiệt độ thấp hơn 100C của nước dưới đáy biển, trên bề mặt CO_2 ở thể lỏng sẽ xuất hiện một màng mỏng tương tự như kem hoa quả, nó có khả năng ngăn ngừa khí CO_2 khuếch tán ra xung quanh.

Căn cứ vào phát hiện này, các nhà khoa học ở Sở nghiên cứu điện lực trung ương Nhật Bản đã có kế hoạch trực tiếp đưa khí CO_2 xuống đáy biển, lợi dụng nước đáy biển để bao chúng lại. Họ tính toán loại khí CO_2 bị bao bọc này phải qua tối thiểu 1000 năm sau mới có thể thoát trở lại. Nhưng đến khi đó thì loài người đã có đủ thời gian để giải quyết vấn đề hiệu ứng nhà kính này rồi.

Từ khoá: *Biển; Hiệu ứng nhà kính; Khí CO_2.*

120. Nhiệt độ trên Trái Đất vì sao lại nóng lên?

Sự biến đổi khí hậu trên Trái Đất có liên quan đến cuộc sống của con người. Các nhà khoa học thông qua nghiên cứu và đo đạc nhiệt độ phát hiện thấy: hơn 100 năm nay, nhiệt độ bình quân trên Trái Đất tăng cao lên 0,5oC – 0,6oC và làm cho xu thế nhiệt độ tăng cao trở nên mạnh mẽ. Phát hiện này đã gây nên sự quan tâm rộng rãi của loài người.



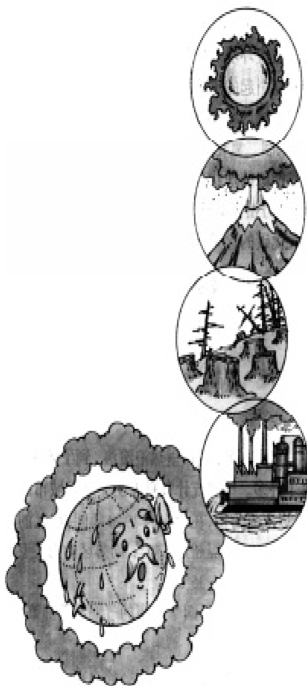
Năm 1989 Cục Quy hoạch Môi trường của Liên

hợp quốc đã lấy chủ đề “Cảnh giác ! Trái Đất đang nóng lên ” làm “Ngày môi trường thế giới”.

Khí hậu toàn cầu vì sao lại nóng lên? Nguyên nhân sự biến đổi này rất phức tạp, nhưng có thể phân thành hai yếu tố, đó là yếu tố tự nhiên và yếu tố nhân tạo. Yếu tố tự nhiên có: hoạt động của Mặt Trời, bao gồm bão từ của Mặt Trời, quầng Mặt Trời và các vết đen; hoạt động của quả đất bao gồm sự hình thành, sự biến mất và sự di chuyển của băng hà, sự biến đổi của các dòng hải lưu lạnh và hải lưu nóng, hoạt động của núi lửa; nguyên nhân vũ trụ có sự biến đổi mang tính chu kỳ của độ nghiêng hoàng đạo, sự biến đổi tốc độ tự quay của Trái Đất, v.v..

Yếu tố nhân tạo là chỉ những hoạt động không hợp lý của loài người gây nên. Ví dụ, cùng với sự phát triển của công nghiệp, các nhà máy đã đốt cháy một lượng lớn than đá, dầu mỏ, khí đốt thiên nhiên khiến cho hàm lượng khí CO_2 trong không khí tăng lên mạnh mẽ; con người chặt phá rừng, chăn thả quá mức các súc vật trên thảo nguyên, khiến cho rừng xanh, các bãi cỏ hấp thụ khí CO_2 và nhả ra khí oxi bị giảm thấp, làm cho hàm lượng khí CO_2 tăng lên nhanh. Khí CO_2 là màn chắn ngăn cản nhiệt lượng

trên mặt đất khuếch tán ra bên ngoài bầu khí quyển. Nếu hàm lượng khí CO_2 trong bầu khí quyển tăng lên sẽ sản sinh hiệu ứng nhà kính. Kết quả ánh nắng Mặt Trời có thể chiếu lên Trái Đất, còn nhiệt lượng trên Trái Đất thì rất khó khuếch tán vào vũ trụ, làm cho khí hậu trên Trái Đất ấm lên.



Từ khoá:
Hiệu ứng nhà kính; Khí CO_2.

121. Trái Đất ấm lên có ảnh hưởng gì đến môi trường của con người?

Hàm lượng khí CO_2 trong không khí ở dưới mức độ nhất định có thể khiến cho Trái Đất duy trì được nhiệt độ thích hợp. Nếu trong không khí không có khí CO_2 thì nhiệt độ bình quân toàn cầu chỉ khoảng -15^{o}C, Trái Đất sẽ ở trong môi trường băng giá. Nếu hàm lượng khí CO2 tăng lên cao thì Trái Đất sẽ ấm lên. Các nhà khoa học tính toán: nếu nồng độ CO_2 trong không khí lên đến 420 ppm thì tất cả băng tuyết trên núi cao và Bắc Cực, Nam Cực đều chảy tan.

Vì loài người sử dụng một lượng lớn nguồn năng lượng khoáng vật như than đá, dầu mỏ, khí đốt khiến cho hàm lượng khí CO_2 trong khí quyển tăng lên nhanh chóng. Ngày nay tốc độ tăng trưởng của khí CO_2 hàng năm là 0,7 ppm. Nừu tiếp tục như hiện nay

thì đến thập kỉ 30 của thế kỉ XXI, nhiệt độ bình quân trên Trái Đất sẽ cao hơn so với hiện nay từ 1,5 – 4,5 ^{o}C. Lúc đó nước biển sẽ biến ấm và dâng lên, mực nước biển sẽ tăng cao 0,2–0,4 m cộng với nước băng hà tan thì mực nước biển sẽ còn dâng lên cao hơn nữa, có khả năng dìm phần lớn các thành phố duyên hải xuống đáy biển, khiến cho môi trường tự nhiên và hệ thống sinh thái bị phá hoại nghiêm trọng. Các tai họa như gió lốc, mưa bão, sóng thần, hạn hán, lũ lụt sẽ xảy ra dồn dập, đem lại những tổn thất không thể lường được cho nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi, ngư nghiệp, v.v.. cũng như cuộc sống của con người. Có người gọi đó là "tai họa chỉ đứng sau chiến tranh hạt nhân".

Đối mặt với hiện trạng Trái Đất ấm lên, chúng ta cần có đối sách gì? Các nhà khoa học đã đưa ra hai loại đối sách: "đối sách thích ứng" và "đối sách hạn chế". Đối sách thích ứng tức là dùng các biện pháp để thích ứng với sự biến đổi của khí hậu môi trường. Ví dụ, ở vùng duyên hải xây dựng các con đê để ngăn ngừa nước biển dâng lên cao; cải tiến chất lượng của nông sản để thích ứng với sự biến đổi của khí hậu. Biện pháp hạn chế tức là hạn chế những hoạt động của con người gây tác hại đối với môi trường. Ví dụ

hạn chế lượng thải khí CO_2, cải tiến nguồn năng lượng không dùng than đá và dầu mỏ là chủ yếu, ra sức khai thác nguồn năng lượng Mặt Trời, hạt nhân, sức gió v.v.. Ngoài ra, cần phải trồng cây gây rừng để tăng thêm sức hấp thụ khí CO_2 của thực vật, khiến cho hàm lượng khí CO_2 trong không khí giảm thấp, từ đó mà ngăn ngừa Trái Đất tiếp tục ấm lên.

Từ khoá: *Toàn cầu ấm lên; Khí cacbonic.*

122. Vì sao nhiệt độ trong thành phố cao hơn ngoại ô?

Mùa hè trong thành phố khí hậu nóng bức, nhưng ra ngoại ô người ta cảm thấy mát mẻ dễ chịu hơn nhiều. Các số liệu thống kê khí tượng chứng tỏ: khí hậu thành phố mùa hè cao hơn ở ngoại ô. Ví dụ ở Thượng Hải, từ 1961-1990, vùng Long Hoa trong thành phố bình quân mỗi năm có 7,1 ngày khí hậu vượt quá $35^{o}C$, còn ở huyện Nam Hội ngoại ô bình quân mỗi năm chỉ có 1,9 ngày nhiệt độ cao hơn $35^{o}C$.

Thực tế thì khí hậu thành phố trong cả bốn mùa đều cao hơn ở ngoại ô. Đó là vì sao?

Trong thành phố người ta đốt rất nhiều than đá, dầu mỏ, khí than. Năng lượng hóa học của những loại nhiên liệu này đa số chuyển hóa thành cơ năng, điện năng, một phần còn lại chuyển hóa thành nhiệt trực tiếp thải vào không khí. Trong thành phố có cả trăm nghìn chiếc ô tô, mỗi ngày thải một lượng lớn khí thải. Nhiệt độ của loại khí này thường 100 ^{0}C trở lên, điều đó ảnh hưởng rất lớn đến nhiệt độ của thành phố.

Những công trình kiến trúc lớn trong thành phố bằng bê tông, cộng với mặt đường nhựa ngang dọc chi chít, do đó tạo ra bề mặt thành phố có tính chất khác hẳn với ngoại ô. Những công trình kiến trúc và mặt đường màu đen ban ngày hấp thụ một lượng lớn bức xạ nhiệt của ánh nắng Mặt Trời, nên nhiệt độ nâng cao rất nhanh. Đêm xuống, các công trình kiến trúc và mặt đường này dần dần toả nhiệt, khiến cho nhiệt độ thành phố giảm không đáng kể. Do đó thành phố trở thành "đảo nhiệt to lớn". Ngoài ra vì trong không khí tồn tại nhiều bụi và các chất khí ô nhiễm, do đó bầu không khí trên không của thành phố hình thành đám mây mù. Mây mù này ban đêm làm giảm

thấp hiệu suất bức xạ của mặt đất, khiến cho mặt đất giảm ít nhiệt độ. Những điều kiện đặc thù này khiến cho thành phố biến thành "hiệu ứng đảo nhiệt", tức là nhiệt độ thành phố cao hơn nhiệt độ ngoại ô.

Trong thành phố có rất nhiều nhà cao tầng, chúng làm thành những màn chắn, khiến cho không khí tươi mát từ ngoại ô khó thổi vào, làm cho không khí khó lưu động. Như vậy luồng không khí mát ở ngoại ô thổi vào bị chặn lại. Điều đó cũng gây nên nguyên nhân khí hậu của thành phố nóng hơn ngoại ô. Cường độ "đảo nhiệt" thông thường có liên quan với thành phố lớn hay nhỏ. Thành phố có mấy vạn dân đến mấy chục vạn dân thường nhiệt độ chênh lệch với ngoại ô từ 2 – 3 ^{o}C; thành phố có dân số trung bình, nhiệt độ chênh với ngoại ô 3 – 5 ^{o}C. Thành phố có hàng triệu dân trở lên nhiệt độ thường chênh lệch 5 ^{o}C trở lên.

Từ khoá: *Nhiệt độ; Hiệu ứng đảo nhiệt.*

123. Vì sao phát sinh hiện tượng

Enninô?

Bờ Đông Nam biển Thái Bình Dương, tức là miền duyên hải phía tây các nước Ecuado, Pêru, v.v.. Ở Nam Mỹ, dòng hải lưu mạnh Milo nổi tiếng chảy từ nam sang bắc qua vùng này gặp dòng hải lưu ấm ở đường xích đạo, hình thành ngư trường Milo nổi tiếng trên thế giới. Sản lượng cá hàng năm ở đây đã từng chiếm 1/5 tổng sản lượng cá trên thế giới. Nhưng mấy chục năm gần đây, cứ cách 2 – 7 năm thì ngư trường Milo lại phát sinh một lần sinh vật biển cạn kiệt: cá và chim bị chết, sản lượng cá giảm xuống rõ rệt. Người ta gọi hiện tượng này là hiện tượng “Enninô”. Enninô là tiếng Tây Ban Nha, có nghĩa là “thánh con”, tức là con của Thượng đế.

Khi hiện tượng Enninô xuất hiện, không những khí hậu vùng duyên hải Milo biến đổi đột ngột mà khí hậu nhiều vùng khác cũng biến đổi khác thường: nơi nên nóng thì không nóng, nơi đáng lạnh thì không lạnh; nơi nên mưa thì nắng chang chang, khắp nơi khô hạn; nơi cần ít mưa thì ngập lụt, nước mênh mông. Đó là do nguyên nhân gì? Nguyên là trước khi Enninô xảy ra, nước biển đã ấm lên rất nhiều dẫn đến tầng không khí trên mặt biển nhiệt độ tăng cao, làm

mất đi sự phân bố của động thái cân bằng nhiệt trong dòng không khí và nước, khiến cho khí hậu toàn cầu phát sinh biến đổi hàng loạt.

Enninô xuất hiện thất thường, khó tìm ra qui luật. Từ thế kỉ XX đến nay, nó xuất hiện khoảng 17 lần. Mỗi lần xuất hiện đều khiến cho khí hậu nhiều vùng trên thế giới thay đổi. Ví dụ năm 1972 và năm 1976, khi Enninô xuất hiện, một vùng lớn nhiệt đới và á nhiệt đới đã trải qua một trận lạnh hàng trăm năm nay chưa từng có. Năm 1976 vùng Đông Bắc Trung Quốc vì khí hậu xuống thấp khác thường đã gây nên sản lượng lương thực giảm thấp. Năm 1982–1983, Enninô lại xuất hiện, lần này cường độ rất mạnh, thời gian kéo dài, nước biển ở Đông Thái Bình Dương tăng cao 6 ^{0}C – 7^{0}C gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến toàn cầu, thiên tai phát sinh dồn dập, ở ấn Độ xuất hiện nạn hạn hán dữ dội, vùng Milo băng tuyết tan ra. Lần này Enninô đã đem lại tổn thất cho toàn thế giới, gần 1.500 người bị chết, của cải thiệt hại lên tới 10 tỉ đôla. Bước vào thập kỉ 90, Enninô lại càng dồn dập, gây nên khí hậu toàn cầu thất thường.

Vậy vì sao lại xuất hiện hiện tượng Enninô? Các nhà khoa học cho rằng, đó là vì dòng hải lưu trong

vùng xích đạo của Thái Bình Dương và không khí tác dụng lẫn nhau làm mất đi sự cân bằng. Lúc đó gió trong dòng hải lưu xích đạo giảm thấp, dòng nước ấm ở Tây Thái Bình Dương chảy về phía đông bị dòng nước lạnh ở Đông Thái Bình Dương cản trở, nên phát sinh hiện tượng nước biển ấm lên và mực nước biển dâng cao.

Từ khoá: *Enninô*.

124. Thế nào là ô nhiễm mùi thối?

Mùi thối là mùi khó ngửi, gây cho người ta cảm giác khó chịu. Nước cống, nhà vệ sinh công cộng, các bãi rác đều phát ra mùi hôi thối, khuếch tán vào không khí thành phố. Mùi này gây nên sự ô nhiễm gọi là ô nhiễm mùi thối?

Khí thối có nhiều loại, thường gặp: các khí như sunfua hiđro phát ra mùi trứng thối, khí thioalchol phát ra mùi tỏi thối hoặc mùi rau thối, mùi nhựa đường rất khó ngửi và một số hợp chất của indol cũng

phát ra mùi thối. Rất nhiều khí thối có hại cho sức khỏe của con người, như khí nhựa đường độc hại, khí sunfonic, khí ethamin, acrolein đều có độ độc rất cao. Khi chất thối tan vào không khí, tuy nồng độ thấp vẫn làm cho con người cảm thấy nôn nao, khó chịu.

Khí thối có tác dụng độc đối với con người. Ngửi phải những mùi vị này thì thần kinh không chịu được, đau đầu, nôn nao và kém ăn. Khi bị thối nghiêm trọng thì hệ thống hô hấp, hệ thống tuần hoàn, hệ thống tiêu hóa và hệ thống thần kinh đều bị ảnh hưởng. Con người nếu sống lâu trong môi trường có nồng độ thối thấp, khứu giác sẽ kém nhạy cảm. Lúc đó khứu giác con người sẽ "thích ứng" với môi trường thối. Tuy vẫn tồn tại mùi thối nhưng những người đó hầu như không phát hiện thấy, vì thần kinh đại não liên tục bị mùi thối kích thích, thời gian dài bị tổn thương, ảnh hưởng đến chức năng điều tiết và sự hưng phấn của vỏ đại não.

Ở nước ngoài cũng đã từng phát sinh nhiều sự kiện ô nhiễm mùi thối. Ví dụ năm 1961 ở thành phố Soanxi, Nhật Bản đã từng phát sinh dồn dập ba lần sự kiện này. Trong đó có một lần phát sinh vào nửa

đêm. Lúc đó dân cư đang ngủ say, một nhà máy nhân dịp đêm tối thải trộm dầu phế thải benzen sunfonic vào không khí, đúng lúc trời gió to, mùi thối bay tản ra phạm vi khoảng 20 km. Mùi thối mạnh đã làm thức tỉnh nhiều người. Họ cảm thấy nôn nao và bắt đầu nôn ọe, nhiều người nhức mắt, đau đầu và sức khỏe sa sút.

Ngày nay con người đã ý thức được mùi thối làm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Các nhà khoa học bắt đầu nghiên cứu làm thế nào để ngăn ngừa ô nhiễm bởi mùi thối. Đối với những nhà máy sản xuất có khí phế thải mùi thối thì có thể dùng biện pháp đốt cháy, oxi hóa, trung hòa hay hấp thụ để xử lí. Như thế sẽ giảm được rất nhiều khí thối. Nhiều loại cây xanh như cây phong lan, cây nguyệt quế đều có thể hút một lượng lớn các chất khí thối có hại. Do đó trồng cây xanh với qui mô lớn có thể làm cho môi trường sạch đẹp, ngăn ngừa ô nhiễm.

Từ khoá: *Mùi thối; Khí thối; Ô nhiễm môi trường thối.*

125. Vì sao núi lửa gây ô nhiễm có tính toàn cầu?

Núi lửa Shenheilon vùng Đông Bắc Mỹ đã từng làm cho báo chí, Đài phát thanh và Đài truyền hình trên thế giới tranh nhau đưa tin. Vì sao các nước khác lại quan tâm đến hoạt động của núi lửa ở Mỹ như vậy? Nguyên nhân đương nhiên rất nhiều, nhưng ở góc độ khoa học môi trường mà nói thì nguyên nhân quan trọng nhất là ở chỗ: núi lửa hoạt động gây nên ô nhiễm môi trường có tính toàn cầu.

Theo thông báo, núi lửa Shenheilon ở Mỹ tuy chỉ xảy ra một lần nhưng đã phun ra khoảng 5 tỉ m^3 nham thạch, sức mạnh của nó tương đương hơn 500 quả bom nguyên tử của Mỹ đã ném xuống đảo Hiroshima Nhật Bản trong cuối Chiến tranh thế giới thứ II. Cột khói bụi sừng sững cao mười mấy km chọc thẳng lên trời. Ngoài hàng núi bụi than xỉ hủy hoại con người và nhà cửa trên mặt đất thì một lượng khổng lồ các vi hạt bay lơ lửng trong không trung kéo dài hàng năm, gây nên ô nhiễm đối với tầng không khí thấp nhất – tầng đối lưu. Những vi hạt này

còn khuếch tán vào tầng khí quyển thứ hai – tầng bình lưu, gây ô nhiễm tầng bình lưu với độ cao 50 – 55 km.

Khi trong tầng bình lưu của khí quyển chứa một lượng lớn hạt bụi thì Trái Đất giống như bị bao bọc bởi một màn “khăn voan”. Tầng “khăn voan” này ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến nhiệt độ mặt đất. Một mặt bụi bặm có thể hấp thụ một phần ánh sáng Mặt Trời rồi chiếu xuống mặt đất làm cho Trái Đất ấm lên, gây nên hiệu ứng tăng nhiệt độ. Mặt khác các hạt bụi còn ngăn cản một phần bức xạ ánh sáng khiến nó phản hồi vào không trung, gây ra hậu quả nhiệt độ giảm thấp ngược lại. Theo các chuyên gia khí tượng phân tích, tác dụng chủ yếu do bụi trên không của núi lửa gây ra khiến cho nhiệt độ Trái Đất giảm thấp. Ví dụ năm 1855, núi lửa ở Ecuađo hoạt động đã phun vào không trung 25 triệu tấn bụi, khiến cho nhiệt độ trên toàn thế giới giảm thấp 0,56^{o}C. Năm 1883, núi lửa ở Inđônêxia phun ra khoảng 50 triệu tấn bụi cũng khiến cho nhiệt độ trên thế giới giảm thấp 0,56^{o}C. Năm 1902 – 1904, núi lửa ở Goatemala, năm 1963 núi lửa ở Pháp đã lần lượt khiến cho nhiệt độ trên thế giới giảm thấp 0,56^{o}C và 0,28^{o}C.

Núi lửa phát sinh gây nguồn ô nhiễm tự nhiên đối với không khí, cho đến nay loài người vẫn chưa có cách gì có thể khống chế được.

Từ khoá: *Phát sinh núi lửa; Bụi bặm; Bầu khí quyển; Tầng bình lưu.*

126. Vì sao nói bụi bay lơ lửng gây hại lớn hơn bụi lắng?

Bụi lơ lửng và bụi lắng đều là các hạt bụi trong không khí. Bụi trong không khí có thể phân thành bụi cấp I và bụi cấp II. Bụi cấp I là những nguồn ô nhiễm tự nhiên và nguồn ô nhiễm do con người gây ra trong không khí. Bụi cấp II là do những chất ô nhiễm trong không khí tác dụng hóa học với oxi hoặc nước trong không khí mà chuyển hóa thành.

Sự khác biệt giữa bụi lơ lửng và bụi lắng là ở chỗ đường kính của chúng khác nhau và dưới tác dụng của trọng lực, tốc độ lắng xuống của chúng cũng khác nhau. Bụi lơ lửng có đường kính nhỏ hơn 10 μm, còn nhỏ hơn cả vi khuẩn, có thể bay lơ lửng mãi trong

không khí, ngắn thì mấy tháng, dài thì hàng năm. Người ta thông qua lượng bụi rơi xuống để phán đoán độ tinh khiết của không khí. Nói chung, nếu lượng bụi hàng tháng lắng xuống trên 1 km^2 là 30 tấn thì khi đó không khí ô nhiễm mức trung bình, nếu là 50 tấn đó là ô nhiễm mức nghiêm trọng, nếu là 100 tấn trở lên đó là ô nhiễm rất nghiêm trọng.

Cố nhiên bụi lắng xuống đã đáng sợ, song bụi lơ lửng càng đáng sợ hơn. Những hạt bụi li ti có thể bay trôi nổi trong không khí chứa rất nhiều loại kim loại độc và chất gây ung thư. Chúng đi theo đường hô hấp xâm nhập vào cơ thể gây nên viêm khí quản mãn tính, đi sâu vào phổi gây nên phổi nhiễm bụi và phổi silic, thậm chí gây thành khối u. Bụi lơ lửng còn làm yếu ánh nắng chiếu sáng và giảm thấp tầm nhìn, khiến cho trong không khí có mây mù. Nồng độ bụi lơ lửng có thể dùng phương pháp trọng lượng hoặc hệ số thấu sáng và hệ số phân tán để xác định. Dùng máy lấy mẫu với lưu lượng lớn ngoài việc có thể xác định nồng độ bụi lơ lửng, còn có thể xác định thành phần các chất có hại trong bụi.

Trong khu dân cư nồng độ cho phép bụi bay lơ

lửng một lần là 0,50 mg/m³ , bình quân hàng ngày là 0,15 mg/m³ . Sự kiện sương mù xảy ra trong các ngày 5 – 8/12/1952 ở London nồng độ bụi trong không khí cao nhất đạt đến 4,46 mg/m³ , tức cao gấp 10 lần so với bình thường. Số người chết khoảng 4.000 người, ba tháng sau còn tiếp tục chết 8.000 người. Sự kiện sương mù ở London chủ yếu là do bụi than lơ lửng gây nên. Hồi đó toàn nước Anh hầu như bị che phủ bởi lớp bụi mù đậm đặc.

Từ khoá: *Bụi lơ lửng; Bụi lắng; Hạt bụi.*

127. Vì sao lá cây có đốm?

Nếu bạn quan sát kĩ những cây xung quanh sẽ phát hiện thấy hiện tượng kì lạ: đó là lá của một số loài cây có đốm màu vàng, màu nâu, thậm chí là màu đen to nhỏ khác nhau. Vì sao lá cây lại có đốm như vậy?

Kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học chứng tỏ: lá cây xuất hiện các đốm là do ô nhiễm không khí ngày càng nghiêm trọng gây nên. Các nhà máy hóa

chất, luyện kim, xi măng, gang thép, nhiệt điện; các phương tiện giao thông ô tô, tàu hỏa đã thải vào không khí một lượng lớn khí độc như khí sunfua, florua cacbon, clo, amoni, etylen, khí ôzôn và các hợp chất của chúng khiến cho một số loài cây bị tổn thương nghiêm trọng.

Lá cây là cơ quan trao đổi khí, trực tiếp tiếp xúc với không khí cho nên những chất ô nhiễm không khí gây tổn thương cho cây chủ yếu biểu hiện trên lá. Vì “phản ứng” của các loại cây đối với ô nhiễm không khí khác nhau, cho nên những chứng trạng tổn thương xuất hiện trên lá cũng khác nhau. Đốm bệnh do khí sunfua gây nên phần nhiều xuất hiện giữa các gân lá, viền các đốm bệnh rất rõ ràng, nhất là những lá non mới duỗi ra rất nhạy cảm.

Những đốm bệnh do florua cacbon gây nên phần nhiều ở đầu nhọn cuối lá hoặc đường viền lá, những lá non bị bệnh thì đường viền các đốm thường có màu đỏ hoặc màu nâu đậm. Những đốm bệnh do khí clo gây nên chủ yếu xuất hiện giữa các gân lá, đường viền các đốm bệnh mờ nhòe hoặc là một khu quá độ. Những đốm bệnh do khí ôzôn gây nên chủ yếu xuất hiện ở mặt lá, là những đốm nhỏ li ti tập

trung gần nhau, còn những đốm bệnh do axit nitric, peroxit acetyl gây nên thường xuất hiện những đốm màu trắng hoặc màu vàng ở mặt sau lá. Chúng ta có thể căn cứ vào tình trạng lá cây bị tổn thương để phán đoán sự ô nhiễm của khu vực này thuộc loại ô nhiễm gì và mức độ nghiêm trọng đến đâu.

Tuy nhiên, với các loài cây khác nhau thì độ nhạy cảm với ô nhiễm không khí cũng khác nhau. Ví dụ cây táo, anh đào hay cây huyền linh mộc tương đối nhạy cảm với khí sunfurơ; cây thuốc lá, cây tử kinh tương đối nhạy cảm với khí florua, cây hướng dương, đại mạch tương đối nhạy cảm với khí clo. Chúng ta có thể lợi dụng đặc tính này của các loài cây để làm chỉ thị, cảnh báo và giám sát về ô nhiễm môi trường.

Từ khoá: *Ô nhiễm không khí*. Giám sát đo lường; Thực vật.

128. Vì sao cây ngân hoa có thể làm sạch không khí?

Cây ngân hoa đẹp đẽ nguyên là loài cây xanh quanh năm. Dáng cây đẹp, lá bạc màu xám đung đưa trước gió, màu bạc lấp lánh trông rất vui mắt. Cây ngân hoa vốn gốc ở Australia, những năm 20 của thế kỉ XX, Trung Quốc nhập giống trồng. Ngày nay cây ngân hoa đã trở thành cây trồng vỉa hè ở các đường phố phương Nam và là loại cây xanh chủ yếu trồng trong các nhà máy.

Cây ngân hoa có khả năng hấp thụ và đề kháng rất mạnh đối với khói bụi trong thành phố và những chất khí độc hại của nhà máy. Những cây ngân hoa mọc gần ống khói, tuy bị khói than ô nhiễm nhưng lá cây vẫn không bị ảnh hưởng. Ngân hoa trồng trên vỉa hè hai bên đường nhựa, lá lông nhung của nó sau khi hấp thụ bụi bặm, bùn đất, lượng nước mưa rửa sạch vẫn xanh tốt bình thường. Theo xác định ngân hoa đối với các chất florua hiđro Cacbon và clorua hiđro Cacbon có khả năng đề kháng rất mạnh. Một mẫu cây ngân hoa có thể hấp thụ 11,8 kg florua hiđro Cacbon, hoặc 13,7 mg khí clorua hiđro Cacbon. Sức đề kháng của cây ngân hoa đối với khí sunfua cũng rất mạnh. Trồng loại cây này trong bồn ở phân xưởng sản xuất axit – sunfuric có nồng độ khí sunfua cao, sau 3 tháng, cây vẫn ra lá bình thường. Ở nhà máy

sản xuất axit sunfuric loại vừa, trong phạm vi 200 – 500 m trong nguồn ô nhiễm khí sunfua, các loài cây khác rất khó sống, nhưng cây ngân hoa vẫn phát triển bình thường. Đặc biệt, cây ngân hoa còn có thể chống lại khí clo rất độc. Thí nghiệm chứng tỏ trong phạm vi 10 – 20 m phía dưới ống khói có nhả khí clo, cây ngân hoa sau 20 ngày vẫn giữ được tán lá mà không hề bị rụng.

Có thể thấy rõ ngân hoa là loài cây làm sạch không khí rất tốt. Nó quả thực là loài cây xanh trồng ở thành phố và các khu công nghiệp rất thích hợp.

Từ khoá: *Cây ngân hoa.*

129. Vì sao nói cây mía là vệ sĩ bảo vệ môi trường?

Mía ngoài việc hấp thụ một số khoáng chất trong đất, chủ yếu là hấp thụ khí CO_2 trong không khí. Mía hàng ngày có thể hấp thụ một lượng khí CO_2 cao gấp đôi so với cây lúa, hơn nữa nó có thể hấp thụ CO_2 ở

nồng độ cao. Khí CO_2 trong không khí trong điều kiện bình thường nồng độ chỉ khoảng 300 ppm, nhưng cây mía hấp thụ khí CO_2 rất mạnh, hiệu quả sử dụng cao, mặc dù nồng độ khí CO_2 xung quanh thấp hơn 5 ppm – 10 ppm nó vẫn có thể hấp thụ được. Còn cây lúa khi nồng độ CO_2 thấp hơn 50 ppm thì không thể hấp thụ được. Mùa hè nóng nực, cây mía thậm chí có thể hấp thụ khí CO_2 với nồng độ mấy nghìn ppm. Vì lượng hút vào lớn nên cây mía ngoài hấp thụ khí CO_2 do nó thải ra, nó còn hấp thụ một lượng lớn khí CO_2 xung quanh để thỏa mãn nhu cầu của bản thân, hơn nữa khi tự sản sinh ra "thức ăn" cần thiết, nó còn giải phóng ra khí oxi.

Trái Đất nếu không có cây cối thì sẽ đầy khí CO_2 làm cho con người chết ngạt. Hàm lượng oxi trong không khí cũng không thể từ ban đầu là 0,05% tăng đến 21% như ngày nay, Trái Đất cũng không thể biến thành một hành tinh có sự sống. Điều đó có công lao của cây mía đã "ăn rất nhiều" khí CO_2.

Đối với một số chất khí có hại cho cơ thể người, như florua hiđro Cacbon, khí clo và clorua cây mía

cũng có tính đề kháng rất mạnh. Nó còn có thể tận dụng nước thải của nhà máy giấy làm phân, từ đó mà giảm thấp sự ô nhiễm môi trường do các nhà máy giấy gây nên.

Qua đó có thể thấy mía không những là loại hoa quả ưa thích của con người mà còn là vệ sĩ bảo vệ cho sự trong sạch của môi trường.

Từ khoá: *Khí CO2; Cây mía.*

130. Vì sao nói thực vật là người lính giám sát và đo lường ô nhiễm môi trường?

Hơn 50 năm trước trong cánh rừng cam và bưởi ở bang California Mỹ, trên lá xuất hiện nhiều đốm bệnh kì lạ. Về sau lá biến thành màu vàng và rụng, khiến cho rất nhiều cam và bưởi bị chết. Các chuyên gia sau khi phân tích đã tìm thấy nguyên nhân là khí thải ô tô trong đường phố đã làm chết cam và bưởi. Hàng ngàn, hàng vạn ô tô trong thành phố mỗi ngày

thải vào không khí một lượng lớn các hóa chất nitrorua và các hợp chất hiđro Cacbon, dưới tác dụng của tia tử ngoại đã sinh ra “mù khói quang hóa học”, làm chết cam và bưởi. Về sau các nhà khoa học đã nhiều lần phát hiện thấy các loài cây rất nhạy cảm đối với ô nhiễm môi trường. Thông qua quan sát phản ứng của cây, có thể xác định được một cách chính xác môi trường có bị ô nhiễm hay không. Do đó người ta xem cây cối là “người lính giám sát và đo lường” ô nhiễm môi trường.

Các nhà khoa học thông qua quan sát lâu dài phát hiện thấy: loài cây khác nhau có khả năng chịu đựng các chất khí độc khác nhau. Một số loài cây dưới tác dụng của khí độc cành lá bị khô héo, chết dần, nhưng một số loài cây ngược lại cành lá vẫn xum xuê và còn phát triển như cũ. Chúng ta có thể căn cứ vào sự khác biệt này để chọn một số loài cây có phản ứng nhạy với ô nhiễm môi trường dùng làm cây chỉ thị nhằm giám sát và đo lường môi trường.

Vậy cây làm thế nào để giám sát và đo lường được ô nhiễm môi trường? Những chất khí độc trong không khí thông qua các lỗ lá cây xâm nhập vào cây. Do đó một khi gặp khí có hại thì trước hết lá cây bị

tổn thương, trên lá cây xuất hiện những đốm bệnh mà mắt thường có thể nhìn thấy được. Ví dụ khí sunfua gây đốm bệnh xuất hiện giữa các gân lá, hình thành từng điểm hoặc từng đốm; khí clo gây những đốm tập trung ở đầu nhọn cuối lá hoặc viền quanh lá, đốm bệnh hình tròn hoặc hình dài. Những chất khí có hại khác gây nên chứng bệnh cũng rất khác nhau. Do đó cây cối không những mách bảo với chúng ta không khí có bị ô nhiễm hay không mà còn có thể phản ánh ô nhiễm thuộc dạng nào.

Vì các loài cây khác nhau nhạy cảm với các chất ô nhiễm khác nhau, cho nên đối với những loài cây đặc biệt nhạy cảm với chất ô nhiễm nào đó ta có thể dùng nó để giám sát và đo lường đối với loại ô nhiễm đó. Ngày nay người ta đã tìm thấy rất nhiều loại cây nhạy cảm đặc biệt, có thể dùng để làm cây chỉ thị các chất ô nhiễm không khí. Ví dụ cây tử hoa mục xá, cà rốt, v.v.. có thể giám sát khí sunfua, cây uất kim hương, hạnh, mai, bồ đào có thể giám sát và đo lường khí flo; táo, đào, ngô, hành tây có thể giám sát và đo lường khí clo. Ngoài ra, một số loài cây như cây chân vịt có thể giám sát và đo lường ô nhiễm về bức xạ. Cây chân vịt, bình thường lá có màu xanh lam, nếu bị ô nhiễm bức xạ tuy ở nồng độ rất thấp lá cũng vẫn

biến thành màu đỏ.

Có người lo rằng độ nhạy giám sát và đo lường của cây kém hơn máy. Thực ra rất nhiều loài cây có độ nhạy đối với các chất gây ô nhiễm rất cao. Ví dụ độ nhạy của cây tử hoa mục xá đối với khí sunfua rất mạnh. Khi nồng độ khí sunfua trong không khí chỉ đạt 3 phần mười triệu thì cây đó đã xuất hiện đốm bệnh rõ rệt, còn với con người chỉ khi nồng độ khí sunfua trong không khí vượt quá 3% mới cảm thấy được. Một ví dụ khác, khi nồng độ khí flo trong không khí chỉ cần đạt 40 phần nghìn tỉ thì lá cây kiếm lan trong vòng 3 giờ đã xuất hiện đốm bệnh. Độ nhạy của nó cao đến mức con người phải ngạc nhiên.

Trong khoa học môi trường, dùng cây để giám sát và đo lường đã trở thành một môn khoa học, thu hút được sự quan tâm của con người. Tác dụng giám sát và đo lường ô nhiễm môi trường của thực vật đang ngày càng phát huy tác dụng lớn hơn.

Từ khoá: *Giám sát đo lường bằng thực vật; Ô nhiễm môi trường.*

131. Vì sao tóc cũng có thể dùng để đo lường ô nhiễm môi trường?

Napoleon, nhân vật làm mưa làm gió ở Châu Âu thế kỉ XIX đã mất năm 1821. Cái chết của ông vì có nhiều lời đồn đại nên đã trở thành một bí mật trong lịch sử. Sau khí Napoleon chết 150 năm, một nguồn tin đã gây sự chú ý mạnh mẽ cho cả giới khoa học: có người đã làm thí nghiệm với tóc của Napoleon và suy đoán rằng Napoleon đã chết vì bị đầu độc.

Một nhúm tóc của Napoleon đã được một vệ sĩ trung thành của ông âm thầm bảo tồn lại. 150 năm sau có người phát hiện ra nhúm tóc đó và đem đi xét nghiệm. Kết quả chứng tỏ trong tóc Napoleon có chứa asen rất cao. Một đặc trưng rất nổi bật càng gần thời điểm chết hàm lượng asen trong tóc càng cao. Do đó có thể suy đoán rằng Napoleon đã bị đầu độc bằng thạch tín.

Tuy sợi tóc đường kính chỉ có 0,05 – 0,125 mm, nhưng chứa hơn 20 loại axit amin cấu thành prôtein của cơ thể, ngoài ra còn chứa rất nhiều nguyên tố vi lượng như đồng, sắt, kẽm, chì, cadimi, niken, molipden, coban, mangan, phôtpho, lưu huỳnh, v.v.. hàm lượng của chúng trong tóc cao hơn rất nhiều so với hàm lượng trong máu. Các nguyên tố vi lượng trong tóc còn có thể trực tiếp phản ánh lượng chất mà cơ thể đã hấp thụ. Thông qua sự phân tích thành phần tóc có thể nhận được những thông tin sớm về một số bệnh nào đó. Ví dụ, trẻ em bị bệnh tiểu đường thì hàm lượng crôm trong tóc thấp; tóc của người bị bệnh thần kinh hàm lượng cadimi và mangan so với người bình thường thấp hơn nhiều, nhưng hàm lượng đồng và sắt lại rất cao. Tóc của người bị bệnh động mạch vành hàm lượng canxi so với người bình thường ít hơn 2/3. Kết quả điều tra của nhiều nước chứng tỏ: hàm lượng chì trong tóc của dân cư thành phố cao hơn nhiều so với người dân nông thôn. Những người sống ở nơi giao thông nhộn nhịp và những người làm công tác liên quan đến chì, hàm lượng chì trong tóc cũng rất cao. Dân cư sống quanh nhà máy luyện kim hoặc ở vùng có trữ lượng asen thiên nhiên phong phú thì hàm lượng asen trong tóc của họ cao hơn rất nhiều so với người bình

thường. Người miền biển vì thường ăn cá tôm nên hàm lượng thủy ngân trong tóc cao gấp mấy lần so với người nội địa. Các nhà khoa học Trung Quốc qua điều tra bệnh đột tử (một loạt bệnh có tính địa phương) phát hiện thấy trong môi trường địa phương đó phổ biến các vi lượng như selen và molip đen, còn những người bị bệnh đột tử trong tóc họ hàm lượng hai nguyên tố này rất thấp.

Các nguyên tố vi lượng trong tóc người có một hàm lượng bình thường, chúng ta có thể căn cứ vào đó để đo tình trạng ô nhiễm môi trường. Vì tóc không ngừng mọc, cho nên hàm lượng các nguyên tố vi lượng ở các giai đoạn tóc mọc khác nhau cũng rất khác nhau. Do đó tóc không những có thể giúp ta phán đoán môi trường có bị ô nhiễm hay không và ô nhiễm đến mức nào mà còn có thể mách bảo với chúng ta ô nhiễm phát sinh từ khi nào. Những người làm công tác y tế môi trường đã gọi một cách hình tượng "tóc là băng ghi hình" về cơ thể bị ô nhiễm các kim loại nặng.

Tóc của Napoleon có chứa asen, nhưng giới y học không đồng ý vì thế mà kết luận Napoleon đã chết vì bị đầu độc. Thạch tín là một loại thuốc độc rất

mạnh, nó có thể gây nên cái chết rất nhanh. Trong thời gian ngắn ngủi từ khi bị trúng độc đến khi chết, asen không thể xâm nhập vào một đoạn khá dài của tóc. Do đó có thể suy đoán rằng Napoleon rất có thể chết ở địa phương ngộ độc asen.

Kết quả điều tra chứng tỏ năm 1815 sau khi Napoleon chiến bại ở Oateclô đã bị giam lỏng ngoài đảo, 6 năm sau mới chết. Thực phẩm trên đảo và nước uống ở đó lại có rất nhiều asen.

Từ khoá: *Nguyên tố vi lượng; Asen- Thạch tín; Giám sát đo lường.*

132. Vì sao nói nước ngọt là nguồn tài nguyên thiên nhiên vô cùng quí báu?

Thế giới mà chúng ta sinh sống khắp nơi đều có sông ngòi, hồ biển, nước mưa và băng tuyết... Hễ mở vòi nước ra là đã có nước sạch. Nước tồn tại ở khắp nơi và bất cứ giờ nào. Song trong đó nước ngọt là

nguồn tài nguyên vô cùng quí báu của Trái Đất, là nguồn tài nguyên không thể thiếu đối với cuộc sống con người và không gì có thể thay thế được.

Trong 9 hành tinh lớn của hệ Mặt Trời, duy nhất chỉ có nước trên Trái Đất tồn tại dưới ba trạng thái: thể rắn, thể lỏng và thể khí. Điều đó khiến cho Trái Đất có sự sống và có loài người. Trái Đất còn có tên "Quả cầu nước" vì trên bề mặt của nó 71% diện tích được nước bao phủ. Nhưng trong đó biển và nước mặn đã chiếm 97,5%. Nếu không kể các núi băng ở Bắc Cực và Nam Cực thì chỉ có tổng lượng nước ngọt là 0,26% trên toàn cầu.

Liên hợp quốc đã đưa ra một báo cáo chỉ rõ tổng lượng nước tiêu hao toàn thế giới ở thế kỉ XX đã tăng lên 6 lần. Hiệu suất tiêu hao nước ngọt trên toàn thế giới đã tăng lên 2,5%, cao gấp đôi tỉ lệ tăng trưởng dân số. Đến năm 2025 lượng nước cung cấp bình quân cho đầu người mỗi năm sẽ giảm đi 1/3.

Hiện nay toàn thế giới có hơn 100 quốc gia (trong đó bao gồm cả Trung Quốc) thiếu nước, 26 quốc gia thiếu nước nghiêm trọng, 40% dân số bị khổ vì thiếu nước. Hàng năm có 25 triệu người vì nước bị

ô nhiễm mà chết, có 1 tỉ người không được dùng nước sạch.

Bắt đầu từ thập kỉ 70 của thế kỉ XX ở Châu Phi nạn hạn hán kéo dài liên tục 20 năm. Mặt đất bốc hơi, hoa màu chết khô, giếng nước, sông ngòi cạn kiệt dẫn đến đói khổ. Hàng năm có hàng nghìn, hàng vạn trẻ em vì dùng nước thải mà chết.

Các nước ở Vùng Vịnh có nguồn dầu mỏ chiếm 1/2 trữ lượng toàn cầu. Tuy dầu mỏ chảy thành sông, nhưng nước ngọt lại quí hơn dầu. Họ đành phải dùng dầu mỏ quí báu để chưng cất nước biển lấy nước ngọt, dùng những con tàu viễn dương lớn để chở nước khoáng. Nghe nói giá nước ngọt ở ả rập Xêut còn cao gấp hàng chục lần so với dầu thô, quả thực là nước quí hơn dầu.

Trừ Trung Đông và Châu Phi, những vùng vốn nguồn nước dồi dào như Nam Á, Braxin, Trung Mỹ cũng bắt đầu lo thiếu nước ngọt. Đông Âu, Mỹ, Nhật Bản cũng thường xuyên lo thiếu nguồn nước, lượng nước cung cấp không đủ. Ngay như Canađa, Nga là vùng đất rộng người thưa cũng bị uy hiếp thiếu nước. Trong cục diện quan hệ quốc tế toàn cầu, tình trạng

cung cấp nước ngọt cũng là nhân tố ảnh hưởng quan trọng. Nước ngọt đã trở thành tài nguyên chiến lược vô cùng quí báu.

Nước đã tạo nên nền văn minh của nhân loại. Lịch sử văn minh của một bộ phận nhân loại chính là lịch sử con người đi theo quĩ đạo dòng nước – từ rừng núi ra sông, ra duyên hải và cuối cùng ra đại dương. Nhân loại ở thế kỉ XX đang đứng trước nguy cơ căng thẳng về nguồn năng lượng và vấn đề ô nhiễm môi trường. Vậy thế kỉ xxi nhân loại còn có thể đứng trước nguy cơ gì lớn hơn nữa? Nguy cơ nước sạch. Đó là nhận thức chung của các chuyên gia trên toàn thế giới.

Từ khoá: *Nguy cơ nước ngọt.*

133. Vì sao phải cảnh báo nguy cơ nước ngọt có tính toàn cầu?

Theo điều tra năm 1995 của Tổ chức Nông lương thực Liên hợp quốc, hiện nay lượng nước ngọt hàng năm thế giới dùng là 4.130 tỉ m3. Vì dân số tăng

nhanh, cuối thế kỉ XX này lượng nước sạch bình quân cung cấp cho mỗi người sẽ giảm đi 24%. Hàng năm mỗi người có thể được cung cấp nước sạch từ 3.000 m3 ở những năm 80 giảm xuống còn 2.280 m3 ở năm 2000. Từ năm 1980 đến năm 2000, nguồn nước sạch mỗi người hàng năm được hưởng ở Châu Âu từ 4.400 m3 giảm xuống còn 4.100 m3; ở Châu á từ 5.100 m3 giảm xuống còn 3.300 m3; ở Châu Phi từ 9.400 m3 giảm xuống còn 5.100 m3; nhiều vùng ở Trung Đông là vùng sa mạc, lượng mưa ít, tài nguyên nước đã trở thành sự sống còn đối với sự phát triển của những nước này. Châu Phi là vùng vốn đã thiếu nước, theo tiến sĩ Mâygiơ cố vấn Ngân hàng Thế giới, thành viên của Viện Colin, đại học Niutơn viết trong tác phẩm "Sự an toàn cuối cùng" thì trong vòng không đầy 10 năm nữa, dự kiến lượng nước cung cấp cho một người dân ở Ai Cập, Nigiêria, Kênia lần lượt sẽ giảm 30%, 40% và 50%.

Các nhà địa lí học thủy văn đề ra tiêu chuẩn: nếu bình quân hàng năm lượng nước một người được cung cấp không đầy 1.000 m3 thì nước đó thuộc quốc gia thiếu nước. Hiện nay trên thế giới có hơn 2 tỉ người đang đối mặt với nguy cơ thiếu nước, trong đó có 300 triệu người đang phải sống trong tình trạng

luôn thiếu nước.

Tháng 5/1996 ở New York đã triệu tập Hội nghị ủy ban tài nguyên thiên nhiên khóa 3, căn cứ nguồn năng lượng nước chia bình quân đầu người, tổng giá trị kinh tế quốc dân chia bình quân đầu người và chỉ tiêu nước cho bình quân đầu người đã tiến hành phân tích tổng hợp đối với 153 nước có số dân chiếm 98,83% tổng dân số thế giới, chia thành 4 loại: loại quốc gia thứ nhất là những nước có nguồn nước phong phú, gồm hơn 100 quốc gia với số nhân khẩu 1,93 tỉ người, chiếm 34,19% tổng dân số thế giới; loại quốc gia thứ hai là những nước có nguồn nước kém, gồm 17 quốc gia có 1,90 tỉ người chiếm 33,74% dân số thế giới; loại quốc gia thứ ba là những nước thiếu nguồn nước căng thẳng, gồm 17 quốc gia với dân số 1,45 tỉ người chiếm 25,65% tổng dân số thế giới; loại quốc gia thứ tư là nước thiếu nguồn nước, gồm 19 quốc gia với dân số 362,8 triệu người, chiếm 6,14% tổng dân số thế giới. Theo cách phân loại trên, Trung Quốc thuộc loại quốc gia thứ hai, vị trí trong khoảng từ 100 – 117 nước.

Vì sao phải đưa ra sự cảnh báo nguy cơ nguồn nước có tính toàn cầu? Chủ yếu có ba nguyên nhân.

Thứ nhất là lượng nước dùng cho nông nghiệp, công nghiệp, sinh hoạt tăng lên nhanh chóng. Lượng nước ngọt dùng cho nông nghiệp và công nghiệp chiếm 70% và 22% tổng lượng nước tiêu thụ trên toàn cầu, hơn nữa nhu cầu vẫn đang tăng lên. Sự tăng trưởng nhanh dân số thế giới và sự phát triển của đô thị cũng khiến cho lượng nước sinh hoạt tăng nhanh.

Đầu thế kỉ XX, nước dùng cho công nghiệp và sinh hoạt đô thị chỉ chiếm 12% tổng lượng nước cung cấp. Cùng với sự tăng trưởng dân số và sự phát triển công nghiệp, nguồn nước tiêu hao ngày càng lớn. Từ năm 1900 đến 1975, tốc độ cung cấp nước bình quân hàng năm tăng từ 3% - 5% tổng lượng nước, ước tính cứ 20 năm thì tăng gấp đôi. Tốc độ dùng nước của công nghiệp và đô thị cũng tăng lên rất nhanh, năm 1950 chiếm khoảng 22,7% tổng lượng nước, năm 1985 chiếm đến 34,6%, đến năm 2000 tổng lượng nước toàn thế giới dùng đạt đến mức 6.000 tỉ m3, chiếm 15% tổng lưu lượng nước trên Trái Đất. Trong 40 năm gần đây, lượng nước dùng cho công nghiệp toàn thế giới đã tăng lên 40 lần, còn nước dùng cho nông nghiệp chỉ tăng lên 2 lần. Ở những nước phát triển, nước dùng cho công nghiệp chiếm 40%, trong đó 2/3 là dùng cho các ngành luyện kim, dầu mỏ,

hóa chất, giấy và thực phẩm. So với các nước công nghiệp thì nước dùng cho công nghiệp ở các nước đang phát triển rất ít, bình quân đầu người khoảng 20 – 40 m3.

Nguyên nhân thứ hai của lời cảnh cáo nguy cơ thiếu nước có tính toàn cầu là nguồn nước bị ô nhiễm nghiêm trọng. Nước thải công nghiệp và đô thị trên thế giới hàng năm đã đạt đến mức hơn 500 tỉ m3, năm 2000 đạt mức 3.000 tỉ m3. Một nửa nguồn nước ngầm trên thế giới đang bị ô nhiễm.

Nguyên nhân thứ ba của lời cảnh báo nguy cơ thiếu nước có tính toàn cầu là nạn chặt phá rừng gây nên lượng mưa ít, nước ngầm không được bổ sung. Toàn thế giới hàng năm khai thác khoảng 550 tỉ m3 nước ngầm, rất nhiều vùng tình trạng khai thác nước ngầm không còn khống chế được.

Từ khoá: *Nguồn nước; Nước ngọt.*

134. Vì sao nói Trung Quốc là

quốc gia thiếu nước?

Ngày nay trên thế giới có hơn 100 quốc gia thiếu nước, trong đó bao gồm cả Trung Quốc. Tổng lượng nguồn nước Trung Quốc không ít, xếp thứ 6 trên thế giới, nhưng chia bình quân đầu người thì rất ít, chỉ xếp thứ 109.

Theo thống kê trong số 660 thành phố của Trung Quốc có hơn 300 thành phố thiếu nước, hơn 100 thành phố thiếu nước nghiêm trọng, hàng ngày thiếu khoảng 15 triệu tấn. Việc cung cấp nước không đủ đã gây ảnh hưởng rất lớn cho sản xuất và sinh hoạt. Một bộ phận ở miền núi, thảo nguyên, bờ biển và hải đảo của Trung Quốc có 60 triệu người và 45 triệu gia súc gặp khó khăn về nước. Mấy năm nay, nước ngọt ngày càng thiếu nghiêm trọng. Năm 1997 trạm nước Lợi Tân ở Sơn Đông thuộc lưu vực sông Hoàng Hà bị đứt dòng 220 ngày, hạ lưu sông Hoàng Hà đứt dòng dồn dập, hơn nữa phía trên đứt dòng mãi đến tỉnh Hà Nam, ven hai bờ sông tình hình cung cấp nước cho hàng chục vạn người rất khẩn cấp. Những vùng vốn dựa vào nước sông Hoàng Hà để chống hạn như Tế Nam, Thanh Đảo, Diên Đài, Uy Hải mấy năm gần đây đều mất nước, suối Cước Đột bị

cạn, suối Lao Sơn cũng đứt dòng.

Nước bị ô nhiễm cũng là một nhân tố quan trọng gây ra thiếu nước. Theo thống kê, 80% nước ô nhiễm của Trung Quốc chưa qua xử lí đã trực tiếp thải vào vùng có nước, 1/3 chiều dài sông bị ô nhiễm, đã làm cho 240 km đường sông tôm cá mất tích, trên 90% thành phố nước bị ô nhiễm nghiêm trọng.

Ngoài ra sự lãng phí nguồn nước ở Trung Quốc cũng là một nguyên nhân chủ yếu làm cho nguy cơ thiếu nước ngọt tăng lên. Ví dụ các vùng như Hoa Bắc, Tây Bắc và lưu vực sông Hoàng Hà vốn đã thiếu nước nhưng vẫn dùng phương thức tưới lạc hậu để tưới ruộng, do đó hiệu suất sử dụng nước chỉ đạt 40% - 55%. Một mặt là về mùa khô thiếu nước, mặt khác về mùa lụt nguồn nước ngọt quí báu lại chảy tuột xuống biển. Việc sử dụng nước cho công nghiệp ở thành phố cũng lãng phí nghiêm trọng, so với các nước phát triển có khoảng cách rất xa. Ở Nhật giá trị 1 vạn đồng sản phẩm chỉ tiêu hao 20 – 30 tấn nước, còn ở Trung Quốc như Thanh Đảo là 97 tấn, ở Tây An, Lan Châu là 400 tấn.

Vì vậy các chuyên gia thủy lợi kêu gọi phải

nhanh chóng xây dựng một loạt công trình thủy lợi làm nòng cốt, xây dựng tập quán xã hội tiết kiệm nước, tăng số lần sử dụng lặp lại. Tăng cường bảo vệ môi trường cũng khiến cho nguồn nước vốn chỉ có hạn sẽ tránh được ô nhiễm.

Từ khoá: *Nguồn nước; Nước ngọt. Ô nhiễm nước; Hiệu suất sử dụng nước.*

135. Vì sao Thượng Hải liền sông kề biển cũng thiếu nước?

Thượng Hải nhờ nước mà sinh ra, nhờ nước mà hưng thịnh, hầu như không có nguy cơ thiếu nước. Nhưng ngày nay, thành phố khổng lồ này ngày càng bị vấn đề thiếu nước sạch gây khó khăn. Hiện nay Thượng Hải đã bị các Bộ, ngành liên quan của quốc gia xác định là thành phố "thiếu nước sạch".

Theo thống kê, hàng năm Thượng Hải dùng khoảng hơn 7 tỉ m3 nước và tăng lên với tốc độ 3,3% năm. Cuối thế kỉ XX, lượng cung cấp nước hàng năm cho Thượng Hải đạt đến 15,85 tỉ m3.

Từ lâu, Thượng Hải luôn lấy Thái Hồ ở thượng lưu sông Hoàng Phố làm nguồn nước chủ yếu. Trong những năm gần đây nguồn nước Thái Hồ ngày càng kém đi, Thượng Hải bắt buộc phải lấy nước sông Trường Giang làm nguồn nước chủ yếu. Làm như thế tuy giải quyết được tình thế trước mắt nhưng vẫn chưa thoát được nạn thiếu nước lâu dài.

Thượng Hải ở cuối nguồn sông và đầu biển. Sông Trường Giang chảy qua Thượng Hải một mặt tiếp nhận các chất ô nhiễm ở thượng lưu, mặt khác lại chịu ảnh hưởng nước mặn xâm thực. Mùa nước cạn, đặc biệt là tháng giêng, tháng hai nước sông Trường Giang ít nên nước mặn xâm thực uy hiếp nguồn nước của Thượng Hải. Những công trình thủy lợi đã đưa vào kế hoạch và sắp thi công có ảnh hưởng rõ rệt đến cường độ nước sông Trường Giang và nước biển cung cấp cho Thượng Hải. Công trình Tam Hiệp trong những năm nước sông Trường Giang khô cạn sẽ trực tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước của Thượng Hải. Sau khi thi công xong công trình điều nước miền Nam cho miền Bắc sẽ điều được hơn 60 tỉ m3 nước sông Trường Giang để tưới hạn cho vùng Tế Bắc. Công trình ở sông Hoài Hà cũng sẽ ảnh hưởng đến sản lượng nước của sông Trường Giang. Ngoài ra việc

nạo vét lòng sông Trường Giang sẽ khiến cho cửa các cống ngăn nước tăng từ độ sâu 7 m đến 12,5 m. Như vậy cứ đến mùa khô thì phạm vi nước mặn xâm nhập vào càng lớn, sẽ ảnh hưởng tới chất lượng nước lấy từ Trường Giang. Nếu mấy chục năm sau, mực nước biển trên toàn cầu có xu hướng dâng cao thì nước mặn xâm thực vào sông Trường Giang sẽ còn dồn dập và tăng lên nữa. Do đó có thể thấy tình trạng thiếu nước của thành phố Thượng Hải rất khó giải quyết.

Bảo vệ tốt nguồn nước, khiến cho chất lượng nước của sông Trường Giang và Thái Hồ dần dần được cải thiện, đó là phương pháp cơ bản nhất để xử lí tình trạng thiếu nước của Thượng Hải. Nhưng đồng thời chúng ta còn phải chú ý dùng nước tiết kiệm, khiến cho nguồn nước và cả thành phố cùng hòa nhập vào quĩ đạo tiếp tục phát triển.

Từ khoá: *Nước ngọt.*

136. Vì sao phải thi công những

công trình dẫn nước vượt qua khu vực?

Sự phân bố nguồn nước trong không gian và sự phân bố đó không hài hòa với tốc độ phát triển kinh tế xã hội là điều xảy ra phổ biến trên thế giới. Ở Trung Quốc, việc thiếu nước của sông Hoàng Hà đang được các giới trong xã hội ngày càng quan tâm. Nguyên nhân chủ yếu gây nên Hoàng Hà bị đứt dòng là do nguồn nước ít, nhưng nhu cầu dùng nước lại nhiều. Lưu lượng dòng chảy tự nhiên của sông Hoàng Hà nhiều năm nay là 47 tỉ m3, của sông Trường Giang là 924 tỉ m3, tức gấp gần 20 lần sông Hoàng Hà. Theo tính toán, đến năm 2010, vùng Tây Bắc và Hoa Bắc sẽ thiếu trên 10 tỉ m3 nước. Về tính chất thì các vùng này thiếu nước không phải vì công trình thủy lợi ít, mà là do nguồn nước thiếu. Đương nhiên phân phối hợp lí nguồn nước, tăng thêm sức chứa của các hồ ở trung du, mở rộng các biện pháp tiết kiệm nước có thể tạm thời xử lý được sự đứt dòng của Hoàng Hà và tăng thêm lượng nước cung cấp cho các vùng, nhưng vẫn không giải quyết được một cách căn bản vấn đề sông Hoàng Hà thiếu nước. Nhìn vào sự phân bố tài nguyên nước của Trung Quốc, ta thấy tồn

tại một sự thật như sau: sông Trường Giang nhiều nước, sông Hoàng Hà ít nước. Do đó vấn đề mượn nước sông Trường Giang "điều nước phương Nam cho phương Bắc" luôn luôn là một tiêu đề nghiên cứu quan trọng của ngành thủy lợi Trung Quốc từ trước đến nay.

Dẫn nước vượt khu vực trên thế giới không phải là vấn đề mới lạ. Để khắc phục sự phân bố không tương ứng giữa nguồn nước tự nhiên và nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội, hơn nửa thế kỉ nay, cùng với sự phát triển của kinh tế và trình độ khoa học kĩ thuật được nâng cao, nhiều nước đã hoặc đang tích cực xây dựng những công trình thủy lợi lớn để điều nước vượt khu vực. Ở Trung Quốc từ năm 1960 đến nay đã xây dựng các công trình điều nước về phía bắc như công trình thủy lợi ở tỉnh Giang Tô, công trình Tế Thanh điều nước sông Hoàng Hà ở tỉnh Sơn Đông, công trình dẫn thủy nhập điền Đông Dương ở tỉnh Sơn Đông, công trình dẫn nước về Đại Liên ở tỉnh Liêu Ninh và các công trình dẫn nước về Thiên Tân, về Đường Sơn. Nhiều nước như Mỹ, Liên Xô cũ, Canađa, Pháp, Ôxtrâylia cũng đã xây dựng những công trình điều nước vượt khu vực như vậy. Theo thống kê chưa đầy đủ, hiện nay trên thế giới đã có hơn 160

công trình điều nước vượt khu vực của 24 quốc gia.

Miền Đông nước Mỹ, có nguồn nước dồi dào, miền tây lượng mưa ít, hơn nữa sự phân bố theo thời gian và không gian không đồng đều, vì vậy 17 bang ở miền Tây có nhiều công trình điều nước. Hiện nay đã xây dựng xong hơn 10 công trình, lượng nước hàng năm điều được hơn 20 tỉ m3. Công trình "điều nước phía Bắc cho phương Nam" của bang California Mỹ là công trình nổi tiếng trên thế giới. Đất đai miền Nam bang California màu mỡ, có thành phố lớn Los Angeles dân số mật độ đông, nhưng lượng nước mưa chỉ bằng 1/10 miền Bắc. Năm 1912, người ta đã đào con kênh dài 540 km, lượng dẫn nước hàng ngày là 1,43 triệu m3. Năm 1935, ở hạ lưu sông Sacramento người ta đã xây dựng hồ nước, đập cao 221 m, lượng nước chứa là 38,3 tỉ m3, thông qua kênh đào dẫn nước về phương Nam với lưu lượng hàng ngày là 5 triệu m3. Những năm 40 – 50, đã xây dựng xong kênh dẫn nối thông hai con sông trong vùng tam giác châu để thực hiện việc cung cấp nước, tưới tiêu, phòng lũ, vận tải đường sông, phát điện và bảo vệ môi trường.

Qua một thời gian nghiên cứu lâu dài, công trình

“dẫn nước phía Nam cho phía Bắc” của Trung Quốc hình thành ba phương án. Thứ nhất là phương án tuyến phía đông, tức lấy nước từ Dương Châu thuộc hạ lưu sông Trường Giang đi theo kênh đào Nam Kinh – Hàng Châu và nâng lên từng cấp theo các kênh đào song song, đưa nước lên phía Bắc đến tận Thiên Tân, toàn kênh dài 1.150 km, phạm vi cung cấp nước gồm 5 tỉnh: Giang Tô, Sơn Đông, An Huy, Hà Bắc và Thiên Tân, có thể điều động được 19,2 tỉ m3 nước. Thứ hai là phương án tuyến giữa, tức dẫn nước từ hồ Chu Giang Khẩu trên nhánh sông Hán Giang của sông Trường Giang, men theo kênh đào ở Bình Nguyên trước núi Phục Ngưu và núi Thái Hà dẫn nước đến Bắc Kinh, toàn kênh dài 1.240 km để giảI quyết nguy cơ thiếu nước vùng Bắc Kinh, Thiên Tân và Hoa Bắc, có thể điều được 14,1 tỉ m3 nước. Thứ ba là phương án tuyến phía Tây, bao gồm phương án trong tương lai gần là nối liền 3 con sông: sông Thông Thiên, Nhã Lung và Đại Độ và phương án lâu dài nối liền 5 con sông: Thông Thiên, Nhã Lung, Đại Độ, Lan Thương và Nộ Giang. Phương án trong tương lai gần có thể điều được 20 tỉ m3 nước.

Những công trình điều nước với cự li dài, lưu lượng lớn vì điều chỉnh lại mối quan hệ giữa phân bố

nguồn nước và phát triển kinh tế xã hội nên ảnh hưởng của chúng vô cùng to lớn. Vì vậy việc qui hoạch, chính sách và xây dựng bất cứ công trình điều nước vượt khu vực nào cũng đều liên quan đến các vấn đề rất phức tạp như chính trị, pháp luật, kinh tế, kĩ thuật và bảo vệ môi trường. Để bảo đảm sự công bằng và hiệu suất lợi dụng nguồn nước tốt, duy trì cân bằng sinh thái, khi điều nước phải thực hiện được nguyên tắc: vùng nước bị điều đi không làm tổn hại đến các loài cá và các nguồn sinh vật hoang dã hoặc môi trường sinh sống của chúng, không gây ảnh hưởng bất lợi cho môi trường. Ngoài ra vùng bị điều nước đi cũng phải bảo đảm mực nước ngầm không bị ảnh hưởng. Còn vùng được cung cấp nước phải bảo đảm nguồn nước hiện tại và nguồn nước điều đến đều được sử dụng có hiệu quả.

Từ khoá: *Điều nước vượt khu vực; Công trình điều nước miền nam cho miền bắc.*

137. Tiết kiệm nguồn nước như thế nào?

Hiện nay trên thế giới có hơn 100 quốc gia thiếu nước. Thiếu nước không những cản trở nghiêm trọng đến sự phát triển kinh tế mà còn uy hiếp đến đời sống, sức khỏe và tính mạng của nhân dân. Nguy cơ thiếu nước ngày càng tăng lên khiến cho mọi người tỉnh ngộ ra rằng: nước không phải là dùng không hết mà có thể bị dùng hết. Chúng ta không thể tiếp tục lãng phí nước ngọt mà phải quản lí, sử dụng tốt nguồn tài nguyên quí báu có hạn này.

Cuộc sống, nghiên cứu khoa học và sản xuất công, nông nghiệp của con người đều cần đến nước, do đó từng khâu một đều phải thực hiện tiết kiệm nước.

Nước dùng trong nông nghiệp nhiều nhất, chiếm trên 70% lượng nước dùng cho sản xuất và đời sống. Phương thức tưới nông nghiệp truyền thống là dẫn một lượng lớn nước vào ruộng. Phương thức tưới này để cho nước tùy tiện chảy khắp nơi, kết quả không những hơn một nửa số nước chảy mất mà còn có thể gây nên muối hoặc kiềm hóa đất đai. Ngày nay người ta đã phát hiện nhiều kĩ thuật tưới nước mới mẻ, ví dụ phun nước, tưới giọt và tưới thấm. Kĩ thuật phun nước là dùng thiết bị phun có trục ống và vòi phun ra

những tia nước li ti để tưới cho cây. Hiệu suất lợi dụng nước của phương pháp này đạt 70%. Kĩ thuật tưới giọt tiên tiến hơn, tức là chôn đầu vòi nước xuống dưới bộ rễ của cây. Nước chảy ra từng giọt thấm vào đất, trực tiếp nuôi cây. Tiến bộ này giảm thấp được tổn thất nước bốc hơi, khiến cho hiệu suất lợi dụng nước đạt đến 90%. Nhiều nước đang ra sức mở rộng kĩ thuật mới này. Ví dụ thành công nhất là Israen. Israen là nước có sa mạc nhiều, lượng mưa ít, không có sông suối nên nguồn nước thiếu nghiêm trọng. Điều đó khiến quốc gia này đã nghiên cứu ra kĩ thuật tưới tiết kiệm nước tiên tiến và đã đạt được thành công rất lớn.

Hiệu suất lợi dụng nước trong nông nghiệp của các nước trên thế giới chỉ cần được nâng lên 10% thì số nước tiết kiệm được có thể thỏa mãn được nhu cầu nước sinh hoạt cho nhân dân trên toàn thế giới.

Tổng lượng nước dùng cho công nghiệp trên thế giới chiếm 22%, vì vậy tiềm lực tiết kiệm nước là rất lớn. Tiết kiệm nước công nghiệp chủ yếu là trong quá trình sản xuất, thông qua kĩ thuật xử lí, nước được dùng nhiều lần, sử dụng tuần hoàn. Một số nước phát triển rất coi trọng việc sử dụng nước trùng lặp. Hệ số

sử dụng nước trùng lặp trong công nghiệp của Nhật Bản năm 1982 đạt đến 74%, còn ở Trung Quốc chỉ mới đạt 45%. Ở Trung Quốc, hàng năm có 7 tỉ m3 nước làm lạnh công nghiệp chưa được sử dụng tuần hoàn thì đã thải mất.

Lượng nước dùng trên đơn vị sản phẩm của Trung Quốc còn cách xa so với nước ngoài. Các nhà máy gang thép lớn ở Hoa Bắc, nếu sản xuất một tấn thép cần đến 25 – 56 m3 nước, trong khi đó ở Mỹ hoặc các nước tiên tiến nếu sản xuất một tấn thép chỉ cần 5,5 m3 nước hoặc ít hơn. Hiệu suất sử dụng nước của Trung Quốc còn cách xa các nước tiên tiến, vì vậy tiềm lực tiết kiệm rất lớn, chúng ta phải cố gắng dùng kĩ thuật tiên tiến để tiết kiệm nước, nâng cao hiệu suất lợi dụng.

Tiềm lực tiết kiệm nước sinh hoạt cũng không nhỏ. Người ta tính rằng nếu để 1 tia nước bằng que diêm từ vòi nước chảy ra thì một ngày đêm đã lãng phí 432 lít nước. Những thùng chứa nước theo kiểu cũ của Trung Quốc kết cấu không hợp lí, nên bình quân mỗi năm mỗi đôi thùng làm thất thoát 110 tấn nước. Cả Trung Quốc số thùng cũ có khoảng 20 triệu đôi, số nước thất thoát ước khoảng 1,76 tỉ tấn. Nếu

dùng thiết bị tiết kiệm nước thì có thể giảm thấp lượng nước sinh hoạt. Những nghiên cứu gần đây đã đưa ra những thiết bị vệ sinh dạng tiết kiệm nước, có thể tiết kiệm khoảng 30% lượng nước dùng cho gia đình.

Dùng kĩ thuật mới để tiết kiệm nước đương nhiên rất quan trọng, nhưng vấn đề then chốt là phải nâng cao ý thức tiết kiệm của con người. Từ xưa đến nay, người ta thường dùng câu nói "tiêu tiền như nước" để chỉ những người phóng tay tiêu tiền. Điều đó chứng tỏ trong suy nghĩ của chúng ta nước không có giá trị. Nhưng ngày nay nguy cơ toàn cầu thiếu nước đang là vấn đề cấp bách, trong tương lai có thể nhiều quốc gia vì thiếu nước mà dẫn đến chiến tranh. Vì vậy, mỗi người chúng ta phải ý thức được rằng nước là nguồn tài nguyên vô cùng quí báu, nên quí giá nước và tiết kiệm nước một cách tự giác.

Từ khoá: *Nguồn nước; Nước dùng trong nông nghiệp; Nước dùng trong công nghiệp; Kĩ thuật tưới tiêu; Hiệu suất sử dụng nước; Tiết kiệm nước.*

138. Vì sao phân cấp cung cấp nước có thể tiết kiệm nguồn nước?

Nước là nguồn tài nguyên vô cùng quí báu của nhân loại. Mấy chục năm gần đây vì lượng dùng nước trong công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt tăng lên nhanh chóng, nạn chặt phá rừng tạo nên lượng mưa ít, cộng thêm nguồn nước bị ô nhiễm nghiêm trọng khiến cho toàn cầu xuất hiện nguy cơ thiếu nước ngọt. Một trong những đối sách giải quyết nguy cơ này là tiết kiệm dùng nước. Tiết kiệm dùng nước không những là biện pháp quan trọng để giải quyết tình trạng thiếu nước mà còn có thể giảm thấp lượng nước thải, giảm thấp chi phí xử lí nước thải và giảm nhẹ mức độ ô nhiễm nước.

Vậy chúng ta tiết kiệm nguồn nước như thế nào? Tiết kiệm nước dùng trong nông nghiệp tức là phải tìm cách nâng cao hiệu suất tưới tiêu; tiết kiệm nước dùng trong công nghiệp, tức là phải cải tiến công nghệ, nâng cao hiệu suất lợi dụng tuần hoàn nước; tiết kiệm nước trong sinh hoạt, tức là phải thiết kế những

máy giặt tiết kiệm nước cao và các thùng chứa nước không rò rỉ, tăng thêm ý thức tiết kiệm, thay đổi thói quen dùng nước, khuyến khích và kêu gọi tiết kiệm dùng nước.

Ngoài ra ở thành phố cần thực hiện "phân cấp cung cấp nước" cũng có thể tiết kiệm nguồn nước. Các con số chứng tỏ trong lượng nước cung cấp cho thành phố, nước dùng để ăn uống trực tiếp hay gián tiếp không đến 5%, 95% còn lại là dùng vào công nghiệp, cứu hỏa, xây dựng hoặc sinh hoạt khác của nhân dân. Căn cứ vào đặc điểm này có thể thực hiện "phân cấp cung cấp nước" để đạt được mục đích tiết kiệm sử dụng và lợi dụng tuần hoàn nước.

Vậy thế nào là phân cấp cung cấp nước? Phân cấp cung cấp nước tức là tách nguồn cung cấp nước ăn và nước sử dụng cho công, nông nghiệp ra. Đối với hai nguồn nước này phân chia tiêu chuẩn chất lượng khác nhau để dùng những phương pháp xử lí khác nhau. Phân cấp cung cấp nước có hai hàm nghĩa. Thứ nhất là lấy nước ngầm hoặc nước bề mặt có chất lượng tốt dùng cho ăn uống, dùng công nghệ và mạng lưới đường ống hiện có để bảo đảm việc cung cấp nước ăn an toàn, dùng nước ngầm hoặc nước tái sinh

đã qua xử lí có chất lượng tương đối thấp cung cấp cho công nghiệp, nông nghiệp, chữa cháy và xây dựng. Thứ hai là hạ thấp thích hợp chất lượng nước của hệ thống cung cấp nước hiện có, dùng một hệ thống hoặc biện pháp chuyên môn khác để cung cấp nước ăn.

Thực hiện phân cấp cung cấp nước có nhiều ưu điểm. Trước hết là nhu cầu chất lượng đối với 95% nước sẽ giảm thấp, như vậy có thể giảm được các công đoạn xử lí, từ đó mà phí xử lí rẻ. Thứ hai là nước thải khi qua những xử lí không phức tạp lắm đã có thể lợi dụng tuần hoàn trở lại, như vậy sẽ giảm thấp sử dụng nguồn nước thiên nhiên, tức là đã tiết kiệm được nguồn nước. Thứ ba là tách riêng nguồn nước ăn uống và các loại nước khác sẽ có lợi cho việc nâng cao chất lượng nước ăn, bảo đảm sức khỏe cho nhân dân.

Căn cứ vào nguyên tắc phân cấp cung cấp nước, đề xuất xây dựng “hai hệ thống đường ống tuần hoàn”, tức là tách hệ thống đường ống dẫn nước ăn đặt nằm trên hệ thống đường ống nước thải. Nước thải của nước sinh hoạt sau khi xử lí có thể đưa vào hệ thống cung cấp nước cho công nghiệp, nước thải của

nước công nghiệp sau khi xử lí có thể lợi dụng tuần hoàn. Như vậy là đã xây dựng được hệ thống tiết kiệm nước sinh thái vừa mở vừa khép kín. Hiện nay ở thành phố Thượng Hải việc phân cấp cung cấp nước đang ở giai đoạn thử nghiệm.

Từ khoá: *Nguồn nước; Tiết kiệm dùng nước; Phân cấp cung cấp nước.*

139. Vì sao phải phát triển ngọt hóa nước biển?

Chúng ta đều biết hơn một nửa đất đai của ả rập Xêut đều bị sa mạc bao phủ. Song từ thập kỉ 80 của thế kỉ XX đến nay, nền nông nghiệp của quốc gia thiếu nguồn nước này phát triển rất nhanh, diện tích canh tác đã đạt hơn 3 triệu ha, lương thực dư thừa. Năm 1991, sản lượng xuất khẩu tiểu mạch của quốc gia này xếp thứ 6 trên thế giới. Nguyên nhân là: ả rập Xêut đã ra sức phát triển sản xuất nước ngọt từ nước biển.

Thuật ngữ ngọt hóa nước biển, tức là tách thành

phần muối ra khỏi nước biển để thu được nước ngọt. Bao gồm các phương pháp sau: chưng cất, thấm và phản thấm. Phương pháp chưng cất là cho nước biển vào thiết bị gia nhiệt, sau đó làm nóng đến 150 oC, rồi cho vào thiết bị bốc hơi mở rộng để hạ áp suất hơi nước, sau đó dẫn sang thiết bị làm lạnh để ngưng kết thành nước. Cuối cùng cho vào nước những vi lượng khoáng chất nhất định có ích cho sức khỏe con người, hoặc pha lẫn với nước ngầm có tỉ lệ muối thấp. Phương pháp này vì sử dụng những thiết bị được chế tạo bằng hợp kim đồng và niken nên giá thành rất cao. Nhưng nhất cử lưỡng tiện, vừa có thể thu được nước ngọt, khi xử lí hơi nước có thể lợi dụng nó qua tuabin để phát điện. Ả Rập Xêut căn bản dùng phương pháp chưng cất truyền thống này. Hiện nay sản lượng nước chưng cất trên toàn thế giới đã chiếm khoảng 50% tổng lượng nước làm ngọt. Những nhà máy nhỏ hơn thường dùng phương pháp phản thấm. Phương pháp này là dùng cao áp để khiến cho nước mặn thông qua một màng lọc, giữ lại những chất huyền phù và những chất rắn hòa tan trong nước biển. Phương pháp phản thấm hiện nay đã chiếm khoảng 1/3 tổng sản lượng nước được làm ngọt.

Cùng với sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ

và sự phát triển nền kinh tế vấn đề nước ngọt của Ả Rập Xêut ngày càng nghiêm trọng. Vì vậy đầu thập kỉ 60 Ả Rập Xêut đã đề ra một kế hoạch lâu dài xây dựng hàng loạt các nhà máy lớn để ngọt hóa nước biển. Qua mấy chục năm xây dựng, công trình ngọt hóa nước biển của Ả Rập Xêut đã có sự phát triển mạnh mẽ. Hiện nay Ả Rập Xêut có 23 nhà máy lớn hiện đại để ngọt hóa nước biển, sản lượng hàng ngày là 2,364 tỉ lít, đồng thời phát điện với công suất 3,6 triệu kW. Ả Rập Xêut đã xây dựng một đường ống dẫn nước ngọt dài 466 km, đường kính 1,5 m để dẫn nước ngọt từ miền đông đến thủ đô và các vùng lân cận. Sự phát triển nhanh chóng của sự nghiệp ngọt hóa nước biển khiến cho Ả Rập Xêut trở thành vương quốc ngọt hóa nước biển, giải quyết một cách căn bản vấn đề thiếu nước ngọt rất gay gắt tồn tại từ lâu.

Ví dụ về ả rập Xêut chứng tỏ ở những vùng thiếu nguồn nước, đặc biệt là ở những nước có thu nhập cao, người ta ngày càng dùng biện pháp ngọt hóa nước biển để bổ sung cho nguồn nước. Chi phí ngọt hóa nước biển thường cao gấp 3 – 4 lần chi phí sử dụng nước ngầm truyền thống. Chi phí để xử lí 1.000 lít nước biển khoảng 40 – 60 USD, còn 1.000 lít nước kiềm là 1,05 – 1,6 USD. Nhưng cùng với sự tiến

bộ của kĩ thuật, chi phí ngọt hóa nước biển sẽ còn giảm thấp được rất nhiều. Ví dụ người ta thường xây nhà máy phát điện cạnh nhà máy chưng cất nước biển, lợi dụng nhiệt thừa của hơi nước để phát điện. Như vậy sẽ giảm thấp kinh phí xử lí.

Ở vùng duyên hải Trung Quốc, việc làm ngọt nước biển đang trở thành một trong những con đường để giải quyết vấn đề thiếu nguồn nước. Theo thống kê chưa đầy đủ, hiện nay sản lượng ngọt hóa nước biển hàng năm đã vượt quá 4 triệu tấn, trở thành một nguồn cung cấp nước công nghiệp và nước sinh hoạt quan trọng đối với các thành phố Thiên Tân, Chu Sơn v.v..Thiên Tân là một trong những thành phố có qui mô làm ngọt nước biển trực tiếp lớn nhất của Trung Quốc. Từ giữa thập kỉ 80, hai nhà máy điện ở Đại Cảng lắp cạnh các thiết bị làm ngọt nước biển đã được đưa vào sản xuất, sản lượng hàng ngày là 6.000 tấn, sản lượng hàng năm khoảng 2,19 triệu tấn, chiếm 1/2 tổng sản lượng làm ngọt nước biển toàn quốc. Hàng năm nhờ sản xuất nước ngọt đã tiết kiệm được 3,5 triệu nhân dân tệ. Ngọt hóa nước biển còn được ứng dụng ở các đảo Chu Sơn, Trường Sơn v.v..

Theo qui hoạch “Chương trình nghị sự thế kỉ XXI của hải dương Trung Quốc” thì Trung Quốc sẽ chọn những thành phố ở vùng duyên hải thiếu nước nghiêm trọng để xây dựng các công trình mẫu, trực tiếp lợi dụng nước biển và xây dựng những công trình mẫu ở vùng dân cư duyên hải, dùng nước biển rửa các công trình vệ sinh. Ở những tỉnh hạn hán ven biển sẽ xây dựng các công trình thực nghiệm dùng nước biển để tưới, bao gồm nước dùng cho công nghiệp, nước sinh hoạt, nước uống và nước tưới cho những loại cây chịu mặn. Cùng với quá trình thương phẩm hóa nguồn nước và kĩ thuật ngọt hóa nước biển được phát triển, việc ngọt hóa nước biển nhất định sẽ có một bước phát triển mạnh mẽ ở Trung Quốc.

Từ khoá: *Ngọt hóa nước biển.*

140. Vì sao một số thành phố công nghiệp trên thế giới có mặt đất bị lún?

Ở Thượng Hải – thành phố công nghiệp lớn nhất

Trung Quốc, người dân phát hiện thấy mặt đất của thành phố đang bị lún dần. Từ những năm 20 của thế kỷ XX đến nay mặt đất đã lún trên 1,6 m, trong đó vùng lún nghiêm trọng nhất đạt 2,37 m. Trên thế giới, những thành phố công nghiệp có mặt đất bị lún như Thượng Hải khá nhiều. Ví dụ thành phố Thiên Tân của Trung Quốc từ năm 1959 đến năm 1982 đã lún sâu 2,15 m. Thủ đô Mêhicô của Mêhicô, từ năm 60 đến nay mặt đất lún xuống 6 m. Hai thành phố của Nhật Bản là Tokyo và Tapan tốc độ lún hàng năm hơn 20 cm.

Vì sao mặt đất của những thành phố này lại bị lún?

Vỏ Trái Đất vận động gây nên mặt đất lún xuống, nhưng tốc độ rất chậm. Nguyên nhân chủ yếu hiện nay khiến cho mặt đất ở các thành phố công nghiệp lún nhanh là do khai thác nước ngầm. Những thành phố công nghiệp này nhiều nhà máy tập trung, giếng khai thác nước ngầm nhiều, khiến cho nước ngầm bị rút đi hình thành những khoảng không. Chịu áp lực của tầng đất bên trên, những khoảng không trong tầng chứa nước ngầm làm cho mặt đất lún xuống.

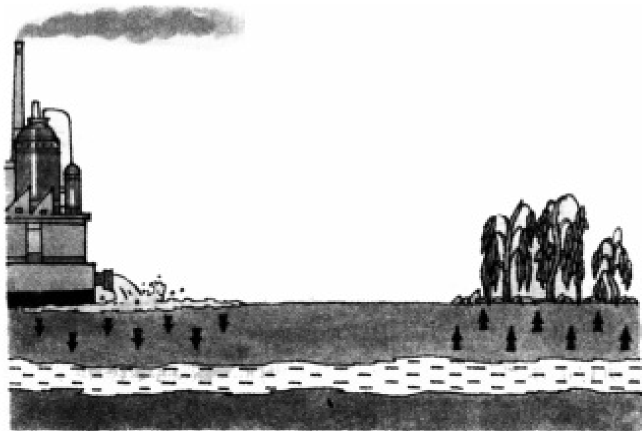
Mặt đất lún xuống gây cho hệ thống ống nước ngầm bị uốn cong, thậm chí bị gẫy, mặt đường khập khễnh, cầu cảng bị chìm, nước biển dâng lên. Các công trình kiến trúc vì lún không đều nên có khe nứt, thậm chí sập đổ, đem đến những tai hoạ rất lớn cho sản xuất công nghiệp, xây dựng đô thị và cuộc sống nhân dân, trở thành mối hiểm hoạ to lớn của thành phố.

Mặt đất thành phố bị lún gây sự lo lắng rộng rãi. Những thành phố bị lún nghiêm trọng đã dùng những biện pháp để ngăn ngừa mặt đất bị lún tiếp. Ví dụ ở Thượng Hải đã dùng biện pháp bơm nước bổ sung cho nước ngầm, khiến cho mặt đất bị lún được khống chế có hiệu quả. Ngoài ra, người ta còn ra sức dùng nước bề mặt, hạn chế khai thác nước ngầm, trồng nhiều cây để nước mưa thẩm thấu xuống đất, bổ sung cho nước ngầm, như vậy cũng có tác dụng ngăn ngừa mặt đất bị lún.

Từ khoá: *Mặt đất bị lún; Nước ngầm.*

141. Vì sao phải bảo vệ nước ngầm?

Bảo vệ nước ngầm chính là bảo vệ môi trường sinh tồn của chúng ta, vì trong cuộc sống hiện nay nước ngầm là nguồn nước cung cấp quan trọng cho cuộc sống thành phố, cho công nghiệp và nông nghiệp.



Nước ngầm khác với nước bề mặt ở hai điểm: một là nước ngầm chảy âm thầm, không trực tiếp chịu ảnh hưởng của mưa. Nhưng vì chịu sự hạn chế của môi trường Trái Đất xung quanh, nên lưu lượng nhỏ, tốc độ chảy chậm và nhiệt độ nước thấp. Người ta nói "Nước chảy thì không thối". Đặc điểm này của nước ngầm khiến cho khả năng khuếch tán và làm loãng các chất ô nhiễm yếu, đồng thời cũng không có lợi cho việc phân giải và chuyển hoá các chất ô nhiễm. Vì vậy khả năng tự làm sạch của nước ngầm khác với nước mặt đất là tốc độ khuếch tán ra môi trường xung quanh yếu. Thứ hai vì nước ngầm ở trong lòng đất, không tiếp xúc với môi trường xung quanh, không có ánh nắng nên quá trình làm sạch khí và làm sạch sinh vật khó xảy ra. Vì vậy một khi nước ngầm bị ô nhiễm phải qua một thời gian dài mới có thể phục hồi trạng thái tinh khiết ban đầu.

Cùng với sự phát triển của kinh tế, dân số tăng nhanh và sự mở rộng đô thị hoá, tình trạng ô nhiễm nước ngầm ngày càng nghiêm trọng. Nước ngầm sau khi bị ô nhiễm, ngược lại sẽ gây nên sự nguy hại cho sản xuất công nghiệp và uy hiếp nghiêm trọng sức khoẻ của con người.

Năm 1943, một binh đoàn hoá học của quân đội Mĩ đã dùng núi Luaji để làm nhà máy sản xuất quân nhu. Tám năm sau, chỗ đó lại cho một công ty dầu mỏ thuê để sản xuất thuốc sát trùng. Sau đó gia súc ở nông trang cách nhà máy mấy kilômet bắt đầu xuất hiện một loại bệnh không chẩn đoán được, hoa màu chết từng vùng lớn, cây rừng dần dần khô héo, thậm chí dân cư cũng mắc một loại bệnh rất lạ. Qua điều tra phát hiện thấy nước tưới cho nông trang này chứa nhiều chất hoá học, trong đó có những hợp chất của clo, các muối clorua, muối sunfat, các hợp chất của flo, thậm chí còn có asen của nhà máy quân đội trước đây thải ra. Rõ ràng chất thải của nhà máy quân đội sau khi thẩm thấu vào đất, qua thời gian 7 - 8 năm sau đã khuếch tán ra một phạm vi rất rộng. Điều khiến người ta kinh ngạc là trong nước ngầm còn chứa một loại thuốc diệt cỏ rất mạnh, đó là chất 2,4 - D. Chính chất này đã làm chết hàng loạt hoa màu. Song trong dây chuyền sản xuất và những sản phẩm của nhà máy hoá chất quân đội chưa hề sản xuất chất 2,4 - D. Vậy thì nó từ đâu đến? Nguyên do là chất phế thải của nhà máy dưới tác dụng của không khí, nước và ánh nắng Mặt Trời đã tự nhiên hợp thành chất đó. Điều đó chứng tỏ có một số chất phế thải dù ban đầu không có hại, nhưng do kết hợp với

các chất khác trong môi trường mà sản sinh ra một chất độc mới.

Các hợp chất hữu cơ gây ô nhiễm, đều uy hiếp rất lớn đối với nước ngầm. Nước ngầm ô nhiễm là do các bãi xử lí phế thải, hố phân, ống dẫn nước thải bị rò rỉ, các bể xăng ngầm, các dòng nước trong nông nghiệp có lẫn thuốc trừ sâu và tàn dư phân hoá học, cũng như các chất phế thải của đô thị và đường cao tốc (như dùng muối để làm tan tuyết), các mỏ ngầm hoặc mỏ lộ thiên, nước bề mặt bị ảnh hưởng của các chất ô nhiễm công nghiệp gây ra.

Muối nitrat trong phân hoá học đã trở thành nguồn ô nhiễm nghiêm trọng đối với nước ngầm. Việc sử dụng rộng rãi phân hoá học ở các nước đang phát triển đã trở thành vấn đề gây ô nhiễm có tính toàn cầu. Ở Mĩ, qua điều tra hơn 10 vạn giếng nước người ta phát hiện thấy: 6% nước giếng hàm lượng muối nitric, nitrat vượt quá tiêu chuẩn, hàm lượng nitơ ở trạng thái amoni vượt quá 20%. Năm 1986, Cục Bảo vệ môi trường của Mĩ tuyên bố: trong số 79,6 vạn bồn chứa dầu bằng thép ở dưới đất có 1/3 số bồn vì có đường nứt và hoen rỉ nên rò dầu, trong số 2000 chất phế thải nguy hiểm cần được thanh lí ở bãi phế

thải có hơn một nửa đang thẩm thấu xuống đất. Hơn 3 triệu dân cư ở đảo Manhattan của thành phố New York sống chủ yếu bằng nước ngầm. Nhưng nước ngầm ở đó đã bị ảnh hưởng của bởi các chất ô nhiễm công nghiệp, các bể phân rò rỉ cũng như bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi nước phế thải và nước biển xâm nhập vào.

Từ khoá: *Nước ngầm.*

142. Vì sao nói khả năng tự làm sạch của nước là có hạn?

Sau khi chất ô nhiễm xâm nhập vào nước, thông qua hàng loạt tác dụng về vật lí, hoá học, sinh vật nồng độ ô nhiễm sẽ dần dần giảm xuống. Sau một thời gian, nước có thể khôi phục trở lại trạng thái không bị ô nhiễm ban đầu. Khả năng tự điều tiết, làm sạch này của nước ngầm gọi là năng lực tự làm sạch. Những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình tự làm sạch của nước có rất nhiều. Đó là: địa hình và điều kiện thuỷ văn của dòng sông, ao hồ, hải dương, v.v...; chủng loại và số lượng vi sinh vật trong nước; nhiệt độ nước

và tình hình oxi trong nước; tính chất và nồng độ của chất ô nhiễm.

Cơ chế tự làm sạch của nước bao gồm các quá trình vật lí như: trầm tích, làm loãng hoà tan, v.v..., các quá trình hoá học và lí hoá như oxi hoá hoàn nguyên, hoá hợp phân giải, hấp thụ tích tụ, v.v... và các quá trình sinh hoá. Các quá trình đồng thời phát sinh, đan xen nhau và ảnh hưởng lẫn nhau. Nói chung các quá trình vật lí và sinh vật học chiếm vị trí chủ yếu trong khả năng tự làm sạch của nước.

Khả năng tự làm sạch của nước là có hạn. Khi lượng chất ô nhiễm vượt quá năng lực tự làm sạch của nước thì nước sẽ trở thành có hại cho sức khoẻ con người hoặc phá hoại môi trường sinh thái, gọi là nước ô nhiễm.

Tình hình ô nhiễm nước của Trung Quốc khá nghiêm trọng. Nguyên nhân gây ra ô nhiễm chủ yếu là nước bẩn của đô thị và các khu công nghiệp thải ra, trong đó nước thải công nghiệp là chính. Ví dụ năm 1997, lượng nước thải đạt đến 41,6 tỉ tấn (năm 1994 là 36,63 tỉ tấn), trong đó nước thải công nghiệp chiếm 22,7 tỉ tấn, nước thải sinh hoạt là 18,9 tỉ tấn.

Đa số nước thải này chưa qua xử lí đã trực tiếp thải ra gây ô nhiễm sông, hồ.

Từ khoá: *Năng lực tự làm sạch; Ô nhiễm nước.*

143. Vì sao nước một số sông hồ biến thành màu đen và thối?

Trong nước phế thải hữu cơ của nước sinh hoạt và các nhà máy thực phẩm, in, nhuộm vải, sản xuất giấy chứa rất nhiều chất như mỡ, prôtein, v.v... Để nâng cao sản lượng cây trồng, trong nông nghiệp đã dùng một lượng lớn phân đạm, phân lân (phôtphat) trong đó cây trồng hấp thu chưa đến một nửa, phần còn lại lẫn vào nước chảy ra sông, biển.

Vì trong nước thải chứa phần lớn nitơ, phôtpho, kali làm cho thành phần dinh dưỡng của nước "giàu" lên. Các sinh vật thuỷ sinh cần đến những nguyên tố dinh dưỡng như nitơ, phôtpho, kali mới sinh trưởng được. Dinh dưỡng vừa đủ sẽ giúp cho chúng phát triển bình thường. Nhưng nếu các nguyên tố dinh dưỡng này quá nhiều thì một số sinh vật trong nước

như vi sinh vật, các loài tảo sẽ sinh sôi nảy nở mạnh. Loài tảo bắt đầu phát triển lan tràn, chiếm phần lớn khu vực nước. Những nguyên tố dinh dưỡng như nitơ, phôtpho, v.v... sau khi xâm nhập vào nước, các loài vi sinh vật và tảo trong nước sẽ ăn chúng rất nhiều. Khi vi sinh vật và tảo phát triển nhanh sẽ đòi hỏi tiêu hao một lượng lớn oxi trong nước. Như chúng ta đã biết, trong không khí có nhiều oxi, trong nước cũng có oxi, nhưng số lượng oxi tan trong nước có hạn. Trong 1m3 nước chỉ hòa tan khoảng 9 gam oxi. Do vi sinh vật và các loại tảo tiêu hao hết oxi trong nước, nên cá, tôm, cua và những sinh vật khác vì thiếu oxi mà chết.



Ôxi tan trong nước giảm thấp dần, thậm chí cạn kiệt, vi khuẩn hiếm khí sẽ thừa cơ phát triển mạnh mẽ. Chúng sẽ phân giải hầu hết các chất hữu cơ, giải phóng những chất khí độc hại như khí amoniac, sunfua, hydrocacbon, thioalchol, khiến cho nước trở nên thối và đục. Do đó cả dòng sông hay hồ trở thành sông thối và hồ chết.

Từ khoá: *Giàu dinh dưỡng hoá; Hoà tan oxi. Sinh vật thuỷ sinh; Loài tảo; Vi sinh vật.*

144. Vì sao xuất hiện "hoa nước"?

Hoa nước còn gọi là tảo hoa, là hiện tượng tảo lam, tảo lục phát triển quá mức trong nước ngọt. Trong sông, hồ khi các loài tảo phát triển thì hình thành một tầng tảo màu xanh rất dày, nó xuất hiện từng mảng màu xanh gọi là "hoa nước". Hiện tượng này phát sinh ở biển người ta gọi là "triều đỏ". Những loài tảo này nhả ra chất độc màu xanh đậm, có thể giết chết cá. Sau khi tảo chết đi, trong quá trình rữa nát và phân giải, cần tiêu hao một lượng oxi lớn tan trong nước khiến cho nước bị thối. "Hoa nước" không những phá hoại nguồn nước mà còn ảnh hưởng đến cảnh quan mặt nước.

Sông, hồ, mặt biển và các cửa sông phát sinh "hoa nước" là kết quả nước bị giàu dinh dưỡng, đó là biểu hiện nước bị suy lão. Trong điều kiện bình thường, trong đất bề mặt thường chứa các chất dinh dưỡng cần thiết cho các loài cây sinh trưởng. Những chất này trôi theo nước mưa, qua nước bề mặt thâm nhập vào nguồn nước, các loài sinh vật trong nước hấp thụ những chất này để sinh sôi nảy nở. Vì vậy, trong một thời gian dài, các chất dinh dưỡng chính ở

trong nước như: nitơ, phôtpho, v.v... xâm nhập và thoát ra từ nước sẽ đạt đến cân bằng. Phải qua mấy nghìn năm, thậm chí mấy vạn năm hàm lượng những chất dinh dưỡng này mới dần dần tăng lên.

Ngày nay, cùng với hoạt động của con người ngày càng gia tăng, sản xuất nông nghiệp dùng một lượng lớn phân bón hoá học, nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp đổ vào các sông, hồ khiến cho các chất dinh dưỡng trong môi trường nước tăng lên nhanh chóng. Sự tích luỹ các chất dinh dưỡng này trong nước chỉ trong một thời gian ngắn - một hoặc vài chục năm, thậm chí chỉ mấy năm đã hình thành. Nước "béo" quá sẽ khiến cho các loài tảo thừa cơ sinh sôi nảy nở, khiến cho hệ thống sinh thái thuỷ sinh trong nước bị phá hoại nghiêm trọng. Người ta gọi đó là hiện tượng "giàu dinh dưỡng" quá mức.

Sự phát sinh nước giàu dinh dưỡng quá mức có liên quan đến các loài tảo trong nước nhiều hay ít. Theo các nhà khoa học xác định, nước giàu dinh dưỡng, vào những mùa có ánh sáng Mặt Trời và nhiệt độ thích hợp, số lượng các loài tảo có thể đạt đến một triệu loài trong một lít nước, trong đó thường thường tảo lam và tảo lục chiếm ưu thế. Khi

đó mặt nước sẽ xuất hiện từng đám "hoa nước" do các loài tảo này tạo nên.

Từ khoá: *"Hoa nước"; Giàu dinh dưỡng hoá. "triều đỏ"; Loài tảo.*

145. Nước tẩy rửa ảnh hưởng đến môi trường như thế nào?

Nước tẩy rửa là sản phẩm cần thiết trong cuộc sống ngày nay. Nó gồm nhiều loại thường gặp, như: nước rửa bát, bột giặt quần áo, nước tẩy các chất dầu mỡ trong nhà bếp, v.v... Việc có nhiều loại nước tẩy sẽ sinh hoạt thuận lợi hơn rất nhiều, nhưng đồng thời với sự tẩy sạch các chất bẩn thì chúng cũng gây ô nhiễm môi trường không ít.

Chất tẩy rửa là những hợp chất hữu cơ chứa một lượng muối của axit hữu cơ và muối sunfat. Vì trong quá trình tẩy rửa, chúng chỉ "kéo" chất bẩn ra khỏi các dụng cụ mà không tiêu trừ được các chất bẩn, cho nên sau khi tẩy rửa, các chất bẩn và chất tẩy rửa sẽ thâm nhập vào nước, cuối cùng chảy ra các sông,

hồ trở thành chất gây ô nhiễm.

Những chất ô nhiễm này chảy theo nước gặp các loài vi khuẩn khác nhau. Có loài vi khuẩn "háo oxi", trong điều kiện có đủ oxi chúng sẽ "ăn" rất nhiều chất hữu cơ trong cáu bẩn, thông qua tác dụng phân giải chúng sẽ xoá bỏ triệt để những chất cáu bẩn có trong nước cũng như các chất cacbonic và khí nitơ, v.v... Nhưng chất tẩy rửa không dễ bị những vi khuẩn háo oxi này phân giải, bởi vì thành phần chủ yếu của chúng là muối của axit hữu cơ thơm, trong phân tử của nó có kết cấu benzen vòng, vi khuẩn rất khó "ăn". Do đó, khi chất tẩy rửa lẫn vào nước sông, hồ sẽ được lưu lại trong một thời gian dài. Sau khi chảy theo dòng nước khoảng 200 km, chỉ có 30% lượng chất tẩy bị các vi khuẩn phân giải.

Khi trong nước sông có lẫn chất tẩy rửa, trên mặt nước thường sủi bọt, đó là do muối của axit có gốc cacbua thơm gây nên. Theo xác định khi nồng độ muối của axit có gốc cacbua thơm đạt đến 0,5 mg/lít thì nước sẽ xuất hiện bọt. Bọt nhiều sẽ cản trở mặt nước tiếp xúc với không khí, khiến cho tác dụng tự làm sạch của nước giảm thấp. Khi thải vào nước một lượng lớn chất tẩy, chúng sẽ tiêu hao oxi hoà tan

trong nước khiến cho cá vì thiếu oxi mà chết. Chất tẩy còn gây độc cho các loài thuỷ sinh, gây cho cá con bị dị dạng. Ngoài ra muối sunfat trong chất tẩy sau khi lẫn vào nước gây nên nước giàu dinh dưỡng, phá hoại môi trường sinh thái của các loài thuỷ sinh.

Ngoài ô nhiễm đối với sông, hồ, chất tẩy còn ảnh hưởng đến sức khoẻ của con người. Nếu tiếp xúc với chất tẩy lâu dài, niêm mạc và da bị kích thích, gây nên tổn thương cho các cơ quan của cơ thể.

Từ khoá: *Chất tẩy rửa; Muối của axit sunfuric có gốc cacbua-muối sunfonic; Sinh vật phân giải; Giàu dinh dưỡng.*

146. Vì sao cấm dùng bột giặt có phôtpho?

Ngày nay, chất lượng nước của sông hồ đều giảm thấp, đó là do một lượng lớn nước thải sinh hoạt lẫn vào. Trong nước thải sinh hoạt thì chất tẩy rửa là thành phần chủ yếu. Hằng năm Trung Quốc tiêu thụ khoảng 3 triệu tấn bột giặt chứa phôtpho, vì vậy

nước phế thải chứa phôtpho gây ô nhiễm cho sông, hồ rất lớn.



Trong bột giặt có chứa hợp chất của phôtpho. Chúng có thể kết hợp với ion của các chất axit, magiê làm giảm độ cứng của nước, từ đó mà nâng cao hiệu quả tẩy rửa. Nhưng sau khi tẩy rửa lại sản sinh ra một lượng lớn nước phế thải chứa phôtpho. Vì phôtpho là chất dinh dưỡng cần thiết cho thực vật sinh trưởng, cho nên sau khi phôtpho tăng lên sẽ khiến cho các

loài tảo sống trong nước sinh sôi nảy nở. Loài tảo nhiều sẽ tiêu phí oxi hoà tan trong nước nhiều, dẫn đến chất lượng nước kém đi, cá bị chết. Lúc đó nước biến thành giàu dinh dưỡng.

Chúng ta đều biết, nguyên tố dinh dưỡng quan trọng nhất quyết định các loại tảo sinh trưởng là nitơ và phôtpho. Vậy nếu hạn chế nguyên tố nitơ thì có thể ngăn cản nước phát sinh giàu dinh dưỡng được không? Chắc chắn là không. Vì các loài tảo có thể cố định nguyên tố nitơ từ trong không khí theo nhu cầu của chúng, sau khi các loài tảo chết đi, vi sinh vật sẽ phân giải chúng để được nitơ, nitơ lại bị các loài tảo khác lợi dụng trở lại.

Qua thực nghiệm, các nhà khoa học đã xác định được, chỉ có hạn chế nguyên tố phôtpho trong nước mới có thể ngăn ngừa nước phát sinh giàu dinh dưỡng. Vì vậy, hạn chế sử dụng bột giặt chứa phôtpho thì có thể khống chế nước giàu dinh dưỡng một cách có hiệu quả.

Ngày nay, hằng năm Trung Quốc thải vào các sông, hồ khoảng 0,45 triệu tấn phôtphat. Vì vậy nhiều ao hồ và những vùng gần biển đều rơi vào trạng

thái giàu dinh dưỡng. Ví dụ Thái Hồ vì chứa phôtpho quá mức nên loài tảo lam phát triển rất mạnh; hồ Chân ở Vân Nam vì chứa nhiều nước thải có phôtpho nên chất nước xấu đi. Từ năm 1990 - 1996 ở bờ biển Bột Hải đã phát sinh hàng chục lần "triều đỏ" làm cá chết rất nhiều. Các hợp chất của phôtpho trong bột giặt khiến cho nước sông hồ xấu đi rất nhanh, nên nhiều hồ đã biến thành "hồ chết". Ngoài ra, các hợp chất phôtpho cũng sẽ gây ra nhiều loại u ác tính. Có một số nước từ những năm 80 của thế kỉ XX đã quy định "cấm phôtpho" trong chất tẩy rửa. Nhật Bản Canada, Thuỵ Điển, v.v... đều đã thực hiện chất tẩy rửa không có phôtpho. Ở Trung Quốc, vùng Thái Hồ, Hàng Châu, v.v... từ năm 1998 đã bắt đầu cấm dùng phôtpho trong chất tẩy rửa. Điều đó mở màn cho một cuộc cách mạng "chất tẩy rửa xanh" của Trung Quốc.

Từ khoá: *Nitơ; Phôtpho; Chất tẩy rửa; Nước giàu dinh dưỡng.*

147. Sự kiện bệnh đau nhức xảy

ra như thế nào?

Trên thế giới có nhiều bệnh kì lạ đưa lại đau khổ cho con người. Năm 1955 – 1972, ở lưu vực sông Thần Thông, huyện Phú Sơn, Nhật Bản đã xuất hiện một loại bệnh đau nhức.

Người bị bệnh này thời kì đầu thấy mệt nhọc, sau đó, lưng, tay, chân và các khớp đều đau, tiếp theo phát triển toàn thân đều đau, nhất là thần kinh và xương. Các triệu chứng chủ yếu là xương bị loãng, các khớp bị co rút. Đã từng có bệnh nhân khi hắt hơi thì phát sinh xương gãy nhiều chỗ. Có một bệnh nhân bị gãy xương 73 chỗ, có người co thấp lại 30 cm, bệnh tình rất thê thảm.

Vì sao ở lưu vực đó lại xuất hiện bệnh đau nhức này?

Nguyên nhân là ở vùng đó dân cư đều ăn uống và dùng nước của dòng sông Thần Thông để tưới cho hoa màu hai bên bờ. Xưởng luyện kẽm của một công ti kim loại Nhật nằm trên thượng lưu dòng sông đó. Trong nước thải của xưởng luyện kẽm chứa khá

nhiều nguyên tố cadimi. Kim loại này trôi theo nước thải vào sông, chảy từ thượng lưu đến hạ lưu làm cả dòng sông bị ô nhiễm. Cadimi trong nước bị cá hấp thu, còn một số được cây cối hấp thu qua nước tưới. Nước sông chứa cadimi này tích tụ trong gạo và cá, con người dùng làm thức ăn và nước uống nên hàm lượng cadimi trong cơ thể ngày càng tăng lên, dẫn đến loại bệnh này. Sau khi cadimi xâm nhập vào cơ thể, chúng đã thay thế canxi trong xương, kết quả làm cho xương loãng và giòn. Bệnh này lưu hành ở khu vực đó hơn 20 năm, tổng cộng có hơn 200 người bị chết.

Bệnh đau nhức là bệnh hại chung. Sự kiện này xảy ra ở Nhật làm cho các nước trên thế giới đều lo lắng. Vì vậy, mọi người mới nhận thức được tác hại của cadimi, cố gắng không để cho cadimi ô nhiễm môi trường làm tổn hại đến sức khoẻ con người.

Từ khoá: *Bệnh hại chung; Bệnh đau nhức; Cadimi.*

148. Vì sao ở một thị trấn Nhật

Bản mèo đua nhau nhảy xuống nước chết?

Năm 1953, một thị trấn ở Nhật Bản phát hiện một sự kiện lạ. Người ta thấy từng đàn mèo phát điên, bước đi xiêu vẹo, thân co rúm, cùng đua nhau nhảy xuống nước chết. Không lâu sau, bệnh viện ở thị trấn này cũng tiếp nhận nhiều bệnh nhân có bệnh kì quái như mèo. Ban đầu bệnh nhân cắn chặt răng không nói, mặt đờ đẫn về sau toàn thân tê dại, tinh thần thất thường, cuối cùng phát điên mà chết.

Vì sao mèo tự sát? Vì sao con người thần kinh tự nhiên thất thường? Qua nhiều năm điều tra, các nhà khoa học cuối cùng đã phát hiện bí mật của căn bệnh này.

Các nhân viên y tế sau khi làm hoá nghiệm tóc và nước tiểu của bệnh nhân phát hiện thấy hàm lượng thuỷ ngân trong tóc và nước tiểu cao hơn rất nhiều so với người bình thường. Họ đã giải phẫu thi thể bệnh nhân, phát hiện thấy hàm lượng thuỷ ngân trong gan, thận, não cũng rất cao. Thuỷ ngân tích tụ trong não làm tổn thương thần kinh não, dẫn đến mèo phát

điên, còn người thì thần kinh thất thường.

Nhưng thuỷ ngân từ đâu mà đến? Nguyên là có một nhà máy sản xuất dấm nằm trong thị trấn. Trong quá trình sản xuất, nhà máy này đã dùng thuỷ ngân làm chất xúc tác, sau đó thải nước chứa nhiều thuỷ ngân ra eo biển. Vì thuỷ ngân là kim loại nặng rất độc, dưới tác dụng của vi sinh vật và các chất khác trong nước, nó chuyển hoá thành mêtin thuỷ ngân có tính độc càng cao hơn. Khi chất mêtin này xâm nhập vào cơ thể sinh vật thì rất khó bài tiết ra.



Thuỷ ngân trong nước biển trước hết được các loài tảo và vi sinh vật hấp thụ, sau đó tôm, cá con ăn các loài tảo, loài cá lớn lại ăn tôm, cá nhỏ và vi sinh vật, hình thành một chuỗi thức

ăn khiến cho thuỷ ngân ngày càng tích luỹ nhiều hơn trong cơ thể cá, khiến cho cá và ốc đều bị nhiễm độc. Con người ăn phải cá và ốc nên mắc loại bệnh kì lạ này.

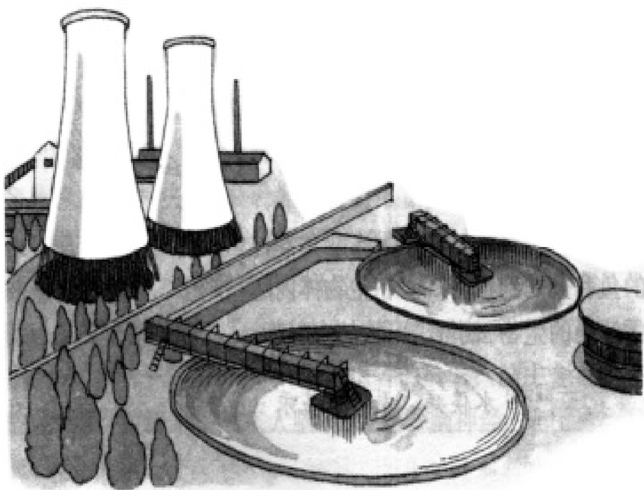
Từ khoá: *Thuỷ ngân; Mêtin thuỷ ngân.*

149. Nhà máy xử lí nước thải xử lí như thế nào?

Nước thải thành phố bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp và nước thải bề mặt, chúng được mạng lưới đường ống nước thải dẫn đến nhà máy để xử lí.

Công nghệ xử lí của nhà máy nên tuỳ tình hình cụ thể mà ứng dụng những hình thức cho phù hợp, đồng thời căn cứ hướng lợi dụng nước thải và hướng thải đi mà có thể dùng công nghệ xử lí có chất lượng tương ứng. Ví dụ xét về khả năng làm sạch tự nhiên của nước cũng như vai trò làm sạch trong quá trình lợi dụng nước thải để xác định mức độ và công nghệ xử lí thích hợp. Nước thải sau khi xử lí cho dù được

dùng lại trong công nghiệp, nông nghiệp hoặc dùng làm nước tưới đều phải phù hợp với tiêu chuẩn và quy định chất lượng do Nhà nước quy định. Ở những khu vực thiếu nước nên dùng nước thải làm nguồn nước sử dụng.



Xử lí nước thải thành phố thông thường chia làm 3 cấp. Cấp xử lí thứ nhất là ứng dụng các phương pháp vật lí, tức là dùng các tấm lưới, bể lắng, bể trầm

tích để tẩy bỏ những chất ô nhiễm tan trong nước và trứng của các loại kí sinh trùng. Cấp xử lí thứ hai là dùng phương pháp vi sinh, chủ yếu thông qua tác dụng hấp thu đào thải của vi sinh vật để chuyển hoá các chất, làm cho các chất hữu cơ phức tạp trong nước thải được oxi hoá, từ đó mà phân giải chúng thành các chất đơn giản. Phương pháp xử lí vi sinh đòi hỏi chất lượng của nước thải, nhiệt độ, lượng cung cấp oxi và độ pH theo một yêu cầu nhất định. Cấp xử lí thứ ba là dùng công nghệ xử lí chỉ bằng một phương pháp hoặc kết hợp nhiều phương pháp như: sinh hoá, kiềm hoá, thổi hoặc trao đổi ion nhằm khử bỏ nitơ, dùng phương pháp hoá trầm tích để khử bỏ phôtpho, dùng phương pháp oxi hoá để khử bỏ mùi thối, phương pháp than hoạt tính hoặc phương pháp lọc để khử bỏ những chất hữu cơ khó phân giải, dùng phương pháp thẩm thấu để khử bỏ các chất muối, dùng phương pháp clo hoá để tẩy độc, v.v...

Viêc xử lí ô nhiễm nước đô thị ở những quốc gia phát triển được bắt đầu từ khá lâu. Nói chung người ta dùng xử lí cấp một làm phương pháp xử lí ban đầu, xử lí cấp hai làm chính, còn xử lí cấp ba rất ít khi dùng. Những quốc gia này đều cố gắng phổ cập bước xử lí cấp hai, quy mô nhà máy xử lí ngày càng lớn.

Họ đang phát triển theo hướng tự động hoá các thao tác theo quy trình công nghệ.

Từ khoá: *Nước ô nhiễm đô thị; Công nghệ xử lí nước ô nhiễm.*

150. Vì sao nhà máy xử lí nước thải có thể phát điện?

Người ta thường nghĩ giữa nhà máy xử lí nước thải và nhà máy phát điện không có mối liên quan gì với nhau. Nhưng cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật và ý thức bảo vệ môi trường được tăng cường, nhà máy xử lí nước thải không những có thể xử lí nước ô nhiễm mà còn có thể biến các chất hữu cơ trong nước thải thành nguồn năng lượng dùng để phát điện.

Năm 1980, Cục Bảo vệ môi trường Mỹ báo cho chính quyền thành phố Los Angeles, yêu cầu họ phải nâng cao chất lượng xử lí nước thải, nếu không nhà nước sẽ cấm không cho họ thải nước chưa qua xử lí ra Thái Bình Dương. Do đó chính quyền thành phố Los

Angeles đã cải tiến nhà máy xử lí nước thải, đầu tư hàng trăm triệu đô la để mở rộng nhà máy nước thải. Sau khi nhà máy xử lí nước thải được cải tạo thì chất lượng nước thải ra hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn. Điều đáng quý hơn là họ đã lợi dụng bùn lưu lại sau khi xử lí để phát điện, thực hiện biến chất bỏ đi thành của quý.

Năm 1985, nhà máy xử lí nước thải Los Angeles đi vào hoạt động, hằng ngày có thể xử lí hàng trăm triệu galon (tương đương 3,785 triệu mét khối chất bùn, chất này thu được từ xử lí nước thải ô nhiễm ban đầu). Sau đó gia công chất bùn này thành nhiên liệu, đồng thời khi nước thải thông qua 18 loài vi sinh vật lên men còn có thể sản sinh ra một lượng lớn khí mêtan. Hai loại nhiên liệu này đều có thể dùng làm nhiên liệu cho nhà máy nhiệt điện, công suất đạt 25.000 kW. Sản lượng điện này ngoài 60% dùng cho nhà máy còn 40% thừa để cung cấp cho các xí nghiệp khác.

Gia công bùn thải thành nhiên liệu cần phải lắp đặt một số thiết bị bốc hơi. Dùng thiết bị bốc hơi còn tiết kiệm được từ 25% - 30% năng lượng so với dùng thiết bị sấy khô. Bùn thải sau khi được sấy khô trở

thành một loại bột, bột này là loại nhiên liệu rất tốt. Chúng được đưa vào một thiết bị làm thành dung dịch lỏng để khí hoá sau đó cho cháy trong điều kiện thiếu oxi, lợi dụng năng lượng nó sản sinh ra để chạy tuabin máy phát điện. Dùng phương pháp đốt nhiên liệu này sẽ nâng cao hiệu suất nhiệt rất nhiều và giảm thấp các hợp chất nitrorua gây ô nhiễm môi trường.

Từ khoá: *Phát điện bằng bùn chất ô nhiễm; Khí mêtan.*

151. Vì sao nước sông Great Ouse ở Anh trong xanh trở lại?

Great Ouse là con sông lớn thứ hai của nước Anh. Nó chảy qua thủ đô London, không những làm cho giao thông London thuận lợi mà phong cảnh hai bên bờ cũng rất đẹp. Đầu thế kỉ XVIII, nước sông trong sạch, một màu xanh, cá tôm bơi lội, sức sống tràn đầy. Nửa cuối thế kỉ XVIII, nước Anh bắt đầu cuộc cách mạng công nghiệp. Sự phát triển của công nghiệp đã gây ra ô nhiễm môi trường London rất nghiêm trọng, đồng thời đem lại tai hoạ to lớn cho dòng sông này.

Sau khi cuộc cách mạng công nghiệp bắt đầu, nhiều nhà máy được xây dựng hai bên bờ sông, như nhà máy xà phòng, nhà máy thuộc da, nhà máy sản xuất giấy, nhà máy khí than, rất nhiều chất ô nhiễm đã thải vào dòng sông, nước thải sinh hoạt của dân cư hai bên bờ cũng đổ vào đó. Nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt trong một thời gian dài đã khiến cho dòng sông không thể chịu đựng nổi, dần dần

nước trở thành đục, biến chất, bốc mùi thối.

Mùa hè năm 1856, dòng sông bị ô nhiễm nghiêm trọng, từng đợt gió thối bốc lên. Vì ngôi nhà Quốc hội nằm sát dòng sông nên những nhân viên làm việc trong đó đều không chịu nổi, họ đành đóng cửa sổ, kéo kín màn rido suốt ngày.

Trong gần 100 năm, tình trạng ô nhiễm của dòng sông không được cải thiện. Mãi đến năm 1950, khi các loài thuỷ sinh trong sông hầu như chết hết, dòng sông biến thành sông chết.

Cuối những năm 50 của thế kỉ XX, chính phủ Anh quyết định sẽ xử lí triệt để cho dòng sông. Họ đưa ra hàng loạt quy định về bảo vệ môi trường, dùng những biện pháp hữu hiệu như: lắp đặt các thiết bị xử lí với quy mô lớn để cải tạo nước ô nhiễm, cấm bất cứ nhà máy nào thải nước bẩn chưa qua xử lí vào dòng sông, v.v...

Qua mấy chục năm cố gắng, ngày nay, nước của dòng sông đã trong xanh trở lại. Ven bờ sông đã mọc nhiều loài cỏ, cá đã xuất hiện. Dòng sông hiện nay đã có hơn 100 loài cá, trong đó có những loài cá quý,

còn xuất hiện các loài tôm cua trước đây rất ít gặp. Cá xuất hiện, chim muông cũng bay đến. Các loài chim trú đông đã có hơn một vạn con bay về đây. Dòng sông Great Ouse đã trở thành một danh lam thắng cảnh du lịch nổi tiếng.

Từ khoá: *Sông Great Ouse; Ô nhiễm; Xử lí.*

152. Vì sao Thượng Hải phải cắt dòng nước, hợp lưu để thải?

Thượng Hải là một thành phố đặc biệt ở vùng duyên hải phía đông Trung Quốc. Mục đích phát triển của nó là trở thành trung tâm kinh tế, tiền tệ, mậu dịch quốc tế, trở thành đô thị lớn quốc tế hoá, hiện đại hoá. Điều đó đòi hỏi một môi trường ưu việt về sinh thái, hài hoà giữa con người và thiên nhiên. Nước là một trong những bộ phận cấu thành cơ bản của môi trường sinh thái, trong đó sông Hoàng Phố là nguồn nước quan trọng nhất, cũng là tuyến phong cảnh của thành phố. Chất lượng nước sông Hoàng Phố tốt hay xấu quan hệ đến chất lượng sức khoẻ của nhân dân và sản phẩm nông nghiệp. Cảnh quan sông

Hoàng Phố liên quan đến hình ảnh của Thượng Hải, một thành phố quốc tế lớn.

Sông Tô Châu còn gọi là sông Ngô Tùng, là nhánh sông lớn nhất trong hệ thống sông Hoàng Phố. Nó bắt nguồn từ cửa khẩu Qua Kinh của Thái Hồ, sau khi chảy qua thành phố Tô Châu, uốn khúc chảy về phía đông xuyên qua thành phố Thượng Hải, hợp với sông Hoàng Phố ở cầu Bạch Độ. Toàn sông dài 125 km, đoạn đi qua khu vực Thượng Hải dài 53,1 km, đoạn sông trong thành phố là 23,8 km. Sông Tô Châu trước đây vốn rất trong và sạch, có nhiều loài tôm cá. Năm 1911, thành phố Thượng Hải xây dựng cống chắn nước phía bắc ở cầu Hàng Phong để lấy nước sông Tô Châu làm nguồn nước. Sau đó, cùng với sự gia tăng của dân số và sự phát triển của công nghiệp, lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp khổng lồ đổ vào sông Tô Châu. Năm 1920, quãng sông Tô Châu trong thành phố xuất hiện hiện tượng nước đen và thối. Vì vậy, năm 1928, cống phía bắc bắt buộc phải dời đi, dùng nguồn nước hạ lưu sông Hoàng Phố làm nguồn nước chính. Sau ngày giải phóng, nền công nghiệp Thượng Hải phát triển nhanh chóng, dân số cũng tăng nhanh khiến cho sông Tô Châu phải tiếp thu 47% tổng lượng nước thải

của toàn thành phố. Do đó nước sông ngày càng bị ô nhiễm nặng, phạm vi ô nhiễm mở rộng lên tận thượng nguồn. Đến năm 1978, toàn bộ quãng sông Tô Châu ở trong thành phố đã gây ô nhiễm nguồn nước thành phố rất nghiêm trọng.

Để cải thiện môi trường nước, Thượng Hải đã xây dựng công trình cắt dòng nước ô nhiễm của thành phố để đổ vào cửa khẩu sông Trường Giang. Công trình này khởi công từ năm 1988 đến năm 1990 thì các hạng mục công trình chính được hoàn thành, dùng hệ thống trạm bơm thu gom nước thải sinh hoạt và nước ô nhiễm công nghiệp trước đây đổ vào sông Tô Châu, nay hợp lưu với đường ống chung, bắt đầu từ cửa khẩu Bảo Sơn Trúc Viên dùng hệ thống mở rộng đưa sang cửa khẩu sông Trường Giang, nhằm mượn dòng lưu lượng lớn của sông Trường Giang để làm sạch. Sau khi công trình giai đoạn một đưa vào sử dụng, đã tạo điều kiện thuận lợi rất nhiều để chất lượng nước sông Tô Châu được cải thiện và phục hồi chức năng cũ.

Từ khoá: *Sông Tô Châu; Cắt dòng nước ô nhiễm; Hợp lưu dòng ô nhiễm.*

153. Nước sông Tô Châu - Thượng Hải có trong xanh trở lại được không?

Sông Tô Châu dài 125 km, chảy qua khu vực Thượng Hải dài 53,1 km, quãng sông trong thành phố là 23,8 km. Xưa nay nước sông Tô Châu vừa đen vừa thối. Một nhà thơ Thượng Hải đã từng ví von một cách hình tượng rằng "nước sông Tô Châu như một cuộn vải đen chảy ra từ thùng thuốc nhuộm".

Nhưng sông Tô Châu xưa kia vốn không như vậy, nó đã từng là dòng sông nước trong xanh, thuyền bè qua lại nhộn nhịp, nhiều loài cá nổi tiếng bơi lội tung tăng làm tăng thêm vẻ đẹp. Đến đầu thế kỉ XX, dưới sông từng đàn tôm cá vẫn tung tăng đùa giỡn với làn nước xanh. Bắt đầu từ những năm 20, cùng với sự phát triển của công nghiệp, sông Tô Châu bắt đầu xuất hiện hiện tượng nước đen và thối. Đến nay sông Tô Châu tiếp nhận 7 nguồn nước ô nhiễm, hằng ngày hơn 50 vạn tấn nước thải từ hai bên bờ đổ vào dòng sông, cộng thêm rác thải của dân cư hai bên bờ đổ vào càng khiến cho sông Tô Châu đã ô

nhiễm càng thêm ô nhiễm. Các chuyên gia chỉ rõ các chất ô nhiễm hữu cơ đã tiêu hao một lượng oxi quá mức, những chất hữu cơ amôni, rác thải thực vật đã gây nên sự ô nhiễm cho dòng sông.



Năm 1993, khi các nhà lãnh đạo Trung Quốc tiếp kiến các quan chức Cục Môi trường Liên hợp quốc đã biểu thị quyết tâm sẽ xử lí tốt nước sông Tô Châu, để cho nó phục hồi trở lại như sông Great Ouse ở Anh. Theo quy hoạch của UBND thành phố Thượng Hải, kế hoạch xử lí tổng hợp sông Tô Châu chia làm hai bước: cuối năm 2000 xoá bỏ nước đen thối, bước đầu trồng cây xanh hai bên bờ một cách

quy mô; năm 2010 sẽ xử lí nước một cách căn bản, thực hiện chức năng môi trường sinh thái của hệ sông này và hai bên bờ sẽ xây dựng đường đi bộ dưới bóng cây xanh.

Năm 1993, công trình hợp lưu sông Tô Châu giai đoạn một hoàn thành, nhưng chất lượng nước chưa được cải thiện rõ rệt. Nguyên nhân là vì phần lớn nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt ở hai bên bờ vẫn còn trực tiếp đổ vào sông. Năm 1997, công trình xử lí tổng hợp sông Tô Châu bắt đầu động thổ, cuối tháng 12 năm đó thì nước thải của 42 nhà máy đã bị chặn lại, tất cả nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt được đưa vào đường ống nước thải chung của thành phố, 29 nhà máy vật liệu xây dựng, bể phân và rác thải các cầu cảng ở phía đông cầu Trường Thọ sẽ được chuyển đi, những cửa hàng ki-ốt hai bên bờ sông vốn là nguồn gây ô nhiễm cũng sẽ được dọn sạch để trồng cây.

Cuối năm 1998, công trình xử lí tổng hợp môi trường sông Tô Châu đã tiến triển đáng kể, thực hiện được ý tưởng dùng nước sạch để tẩy ô nhiễm, xây dựng được 6 cống chắn nước dùng nước sạch ở vùng thượng lưu tập trung tống khứ nước bẩn, 17 trạm

bơm dọc theo sông đã hoàn thành toàn bộ cắt đứt dòng nước thải của 28 nhà máy cuối cùng, chuyển dời 38 cầu cảng bốc dỡ hàng hoá, xây dựng một khu cây xanh công cộng với tổng diện tích 4 vạn mét vuông. Sông Tô Châu bắt đầu được khôi phục lại như cũ.

Nhưng để cho nước sông Tô Châu thực sự trở lại trong xanh thì không thể chỉ dựa vào sự làm loãng nước sông và dùng nước sạch thượng nguồn tống rửa mà quan trọng hơn là phải cắt dòng nước thải một cách căn bản. Điều đó đòi hỏi phải bỏ ra một kinh phí lớn. Dự kiến công trình giai đoạn thứ nhất sẽ hoàn thành vào năm 2002, vốn đầu tư là 8,65 tỉ đồng, giai đoạn hai cần đầu tư 11,45 tỉ đồng (chưa tính đến 20 tỉ đồng để xử lí hai bên bờ). Người Thượng Hải muốn xử lí ô nhiễm phải trả giá quá lớn, nhưng sự trả giá này sẽ khiến cho sông Tô Châu vứt bỏ được tấm khăn choàng bằng voan màu đen, trở lại bộ mặt xanh trong như cũ.

Từ khoá: *Sông Tô Châu; Xử lí tổng hợp.*

154. Vì sao nói biển là "lá phổi" và "thận" của Trái Đất?

Biển là bộ phận cấu thành quan trọng của hệ thống duy trì sự sống. Nếu chúng ta xem Trái Đất giống như cơ thể người thì ví biển là lá phổi và thận của Trái Đất là rất xác đáng. Vì biển không những tiếp thu khí CO_2 trong không khí, tạo ra khí oxi mà còn có thể làm sạch và phân giải các chất có hại, tạo nên môi trường sinh sống tự nhiên cho loài người và các sinh vật khác.

Người ta ví biển và rừng xanh là hai lá phổi của Trái Đất. Con người và động vật đều cần khí oxi, biển là nơi cung cấp khí oxi lớn nhất. Diệp lục tố và các thực vật sống phù du trên mặt biển dưới sự chiếu xạ của ánh nắng, chúng sẽ phát sinh phản ứng với nước và khí CO_2 tạo thành các chất hữu cơ và khí oxi. Các thực vật biển hằng năm vẫn sản sinh ra 36 tỉ tấn khí oxi. 70% khí oxi trong không khí được sản sinh từ biển. Vì vậy những người sống ở biển cảm thấy không khí rất mới mẻ và trong lành.

Biển cũng là "máy làm sạch" lớn nhất trên Trái Đất. Nó giống như thận, lọc sạch và phân giải rất nhiều chất có hại. Vì biển có một thể tích vô cùng lớn, các dòng hải lưu chuyển động không ngừng, nước thuỷ triều lên xuống ngày đêm và sóng vỗ liên tục, do đó nó có khả năng tự làm sạch một cách phi thường. Vì biển nằm ở vị trí thấp nhất của bề mặt Trái Đất cho nên các vật phế thải do con người thải ra trực tiếp hoặc thông qua các dòng chảy của sông cuối cùng đều đổ ra biển. Biển giống như một máy làm sạch khổng lồ. Trong phạm vi khả năng của nó, nó sẽ làm loãng, phân giải các chất ô nhiễm và cuối cùng xoá bỏ chúng. Biển cả không những bảo đảm được mình trong sạch mà còn giúp loài người xử lí một lượng rác khổng lồ, Cho nên biển được người ta gọi là "người bảo hộ sự sống của Trái Đất".

Từ khoá: *Biển cả; Khả năng tự làm sạch.*

155. Vì sao nói "triều đỏ" là một kiểu ô nhiễm của biển?

Tháng 6 năm 1957 trên biển ả Rập, một tàu chở

hàng của Liên Xô (cũ) đang đi về phía trước, đột nhiên rung chuyển giống như tàu đụng phải một vật lớn gì đó. Thuyền trưởng lập tức chạy lên phía mũi tàu xem xét. Điều làm cho anh ta ngạc nhiên là nước biển vốn màu xanh biến thành màu đỏ nâu, trong đó có rất nhiều vật loá lên màu ánh bạc. Không biết bắt đầu từ khi nào con tàu đã đi vào trong một đám cá chết dày đặc. Vì sao như thế? Nguyên là nước biển ở đây đã hình thành "triều đỏ" đáng sợ !

"Triều đỏ" được hình thành như thế nào? Các nhà khoa học cho rằng, nguyên nhân chủ yếu phát sinh ra "triều đỏ" là nước biển bị ô nhiễm. Mọi người đều biết, khi các chất độc lẫn vào nước biển sẽ gây ô nhiễm môi trường, gây tổn thương và giết hại các loài động, thực vật sống dưới biển. Nhưng trong nước thải đổ ra biển thực ra không phải tất cả đều là những chất độc hại mà trong đó có một số chất dinh dưỡng như nitơ, phôtpho, cacbon, v.v... rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển cho các loài thực vật. Nếu những chất muối dinh dưỡng này quá giàu sẽ đưa lại nhiều phiền phức.

Khi gặp môi trường thích hợp như mưa lớn khiến cho độ mặn nước biển giảm thấp, nhiệt độ nước thuận

lợi, không có gió thổi, cộng thêm một lượng lớn nước ô nhiễm công nghiệp và nước sinh hoạt đổ vào biển thì các chất muối dinh dưỡng trong nước biển như phôtpho, nitơ, v.v... và các nguyên tố vi lượng như sắt, măngan và một số chất hữu cơ tăng lên nhanh chóng, lúc đó sẽ xuất hiện hiện tượng nước biển giàu dinh dưỡng. Các chất dinh dưỡng quá nhiều khiến cho các loài tảo và các trùng lông mao phát triển nhanh chóng. Một tế bào trùng lông mao sau 25 lần phân chia sẽ sản sinh ra khoảng 33 triệu con trùng khác. Trong một giọt nước có thể nuôi 6.000 con. Cứ như thế, các sinh vật "triều đỏ" sẽ sinh sôi bột phát. Sau khi một lượng lớn sinh vật "triều đỏ" chết đi sẽ nhuộm đỏ cả một vùng biển.

Trước khi xảy ra "triều đỏ" cá thường chết hàng loạt. Đó là vì sau khi các sinh vật phù du chết với một lượng lớn đã phân giải và tiêu hao rất nhiều oxi hoà tan trong nước biển. Khi oxi giảm thấp làm cho cá, tôm, ốc chết ngạt. Ngoài ra, một số sinh vật của "triều đỏ" như trùng lông mao sẽ phóng ra nhiều chất độc trong nước làm cho cá và các loài sinh vật khác ngộ độc, cuối cùng bị chết.

Thực nghiệm của các nhà khoa học chứng tỏ:

các chất độc của trùng lông mao xuất hiện trong "triều đỏ" rất dễ tích tụ trong cơ thể cua và ốc. Khi con người ăn phải những loài vật đã tích tụ nhiều chất độc đó rất dễ bị ngộ độc. Điều đáng sợ là những sinh vật bị "triều đỏ" ô nhiễm chứa nhiều độc tố, trong đó có những loài độc tố độc hơn 80 lần so với nọc độc rắn đeo kính. Con người ăn nhầm phải thực phẩm hải sản đó, nhẹ thì nôn oẹ, đau bụng nặng thì sẽ tử vong.

Các sinh vật của "triều đỏ" sau khi tiêu hao hết oxi tan trong nước biển, biển sẽ mất đi khả năng tự làm sạch cục bộ. Lúc đó nếu tiếp tục thải các chất ô nhiễm ra biển sẽ khiến cho khu vực biển đó ô nhiễm càng nặng hơn. Cứ thế tuần hoàn tăng lên cuối cùng sẽ phá hoại tài nguyên sinh vật biển. Vì vậy có thể thấy "triều đỏ" cũng là một kiểu ô nhiễm môi trường biển rất nghiêm trọng.

Từ khoá: *"Triều đỏ"; Ô nhiễn biển; Giàu dinh dưỡng.*

156. Vì sao không thể xem biển là

thùng đựng rác không đáy?

Năm 1992 ở Địa Trung Hải người ta phát hiện hàng vạn con lợn biển bị chết. Chuyên gia các nước Anh, Tây Ban Nha đã điều tra sự việc này. Họ phát hiện gan trong xác lợn biển đều bị tổn thương nghiêm trọng. Sự tổn thương này do các chất ô nhiễm trong biển và những chất độc thiên nhiên trong tảo biển gây nên. Các chuyên gia thông qua giải phẫu phát hiện trong xác lợn biển chứa một lượng lớn các hợp chất cacbua. Kết quả điều tra chứng tỏ hàng vạn con lợn biển không phải tự sát tập thể mà là do biển ô nhiễm nghiêm trọng cướp mất sinh mạng. Như ta đã biết, Trái Đất chứa 1,4 tỉ kilômét khối nước (1,4 tỉ tỉ tấn) trong đó nước biển chiếm 97%. Diện tích mặt biển chiếm 71% tổng diện tích mặt đất (361 triệu kilômét vuông). Chính vì vậy mà nhiều người hiểu sai rằng biển rộng vô biên, có năng lực tự làm sạch vô hạn. Đổ rác xuống biển, thải nước bẩn ra biển không có gì đáng kể. Trong quá trình phát triển của nền văn minh công nghiệp, người ta xem biển như là “thùng rác không đáy”. Theo thông báo hàng năm, loài người đổ ra biển khoảng 6 – 10 triệu tấn dầu mỏ, 1 vạn tấn thủy ngân, 25 vạn tấn đồng, 3,9 triệu tấn kẽm, 30 vạn tấn chì, 1 triệu tấn các thuốc bảo vệ thực

vật hữu cơ có chứa clo, 6,6 triệu tấn rác thải đồ nhựa. Mỗi ngày có khoảng 639 nghìn túi đồ nhựa vứt ra biển. Chẳng hạn ở Địa Trung Hải, ven bờ có 120 thành phố lớn, mỗi ngày có 85% nước sinh hoạt và nước phế thải công nghiệp chưa qua xử lí đổ ra biển. Địa Trung Hải còn là một trong những đường vận chuyển dầu mỏ nhộn nhịp nhất trên thế giới. Hàng năm có khoảng 65 vạn tấn dầu thô rò rỉ ra biển. Các nước phương Tây hàng năm thải ra biển hơn 3 triệu tấn kim loại phế thải và các phế liệu công nghiệp, đến nỗi hàng vạn con lợn biển bị chết.

Những vật phế thải do hoạt động sản xuất của con người được mưa gió và nước sông cuốn trôi, cuối cùng đổ ra biển. Vì vậy biển còn được xem là “thùng rác chứa mọi chất bẩn”. Nhưng biển tiếp thu các chất ô nhiễm một cách bị động, nó rất khó chuyển giao những chất ô nhiễm này cho môi trường khác. Một số chất khó phân giải tích tụ lâu ngày trong biển, sự phân giải xảy ra rất chậm chạp. Biển là “cái chảo tự làm sạch khổng lồ”, nó tự làm sạch liên tục, tuy vậy tốc độ tự làm sạch chậm hơn rất nhiều so với tốc độ con người gây ô nhiễm cho biển.

Nếu tiếp tục xem biển là “thùng rác không đáy”,

điều đó sẽ đưa lại ảnh hưởng rất lớn cho ô nhiễm môi trường biển. Trước hết là nước biển bị đục, trực tiếp ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của thực vật và các loài cá trong biển. Đặc biệt là ô nhiễm dầu mỏ sẽ dẫn đến một vùng biển lớn thiếu oxi, tạo nên nguy hại cho hệ thống sinh thái biển. Thứ hai là sẽ dẫn đến "triều đỏ", gây tác hại cho sinh vật biển. Ngoài ra, những chất khó phân giải trong nước biển như nilông, nhựa, v.v.. tích tụ lâu ngày sẽ làm cho môi trường biển xấu đi, các nguyên tố kim loại như thủy ngân, đồng, kẽm thông qua hàng loạt quá trình vật lí và hóa học sẽ tích tụ xuống đáy biển, hoặc là bị các sinh vật biển hấp thụ, khi con người ăn phải sẽ có hại cho sức khỏe. Tháng 3-1993 ở Hồng Kông hơn 30 người vì ăn phải loài cá ở tầng sâu phía nam biển Thái Bình Dương đã bị ngộ độc. Loài cá này thường ăn cá con sống trong các dãy san hô ngầm, cá con lại ăn phải tảo biển có độc, nên cuối cùng độc tố tích tụ trong cơ thể loài cá lớn.

Các nhà khoa học xem hải dương là khu vực thứ hai để con người phát triển và khai thác tài nguyên. Họ cho rằng thế kỉ XXI là "thế kỉ hải dương". Vì vậy, chúng ta không nên xem biển như là thùng rác.

__Từ khoá:__ Hải dương; Tác dụng tự làm sạch.

157. Vì sao ô nhiễm dầu mỏ gây tác hại nghiêm trọng cho biển?

Năm 1991, sau khi bùng nổ Chiến tranh vùng Vịnh, để ngăn cản quân đội Anh, Mỹ can thiệp vũ trang, nhà đương cục I-rắc đã thiêu huỷ hàng loạt giếng dầu và đem dầu thô đổ ra vịnh, hình thành một màng dầu trên mặt biển kéo dài 48 km, rộng 12 km. Những cột khói khổng lồ và màng dầu trên biển không thể ngăn cản được không quân Anh, Mỹ đột kích bằng hàng không, ngược lại, đã gây nên sự phá hoại môi trường sinh thái rất nặng nề, khiến cho cá, chim và các loài thú chết hàng loạt. Theo tính toán, hàng năm tổng lượng dầu thô lẫn vào nước biển khoảng 3,2 triệu tấn, trong đó các nhà máy và các thành phố thải ra khoảng 1,2 triệu tấn, vận chuyển dầu bình thường rò rỉ khoảng 1,06 triệu tấn trong đó do dầu bị sự cố làm rò dầu khoảng 35 vạn tấn. Khai thác dầu mỏ trên biển làm rò rỉ khoảng 6 vạn tấn, các nguồn nước đổ vào biển chứa khoảng 90 vạn tấn.



Ô nhiễm dầu mỏ gây tổn hại nghiêm trọng đến hệ

thống sinh thái biển. Ô nhiễm dầu giết chết môi trường của các sinh vật phù du và các sinh vật biển. Ví dụ năm 1969 vùng duyên hải Mỹ phát sinh sự cố rò dầu mỏ, khiến cho mỗi kg bùn đáy biển chứa 6 kg dầu. Bảy năm sau mật độ của muối, tôm, cua đều giảm thấp, tỉ lệ giữa giống đực và giống cái mất cân bằng làm cho cua sinh sản ít, tỉ lệ cua chết vào mùa đông tăng lên. Nhiều loài sinh vật sống ở đáy biển vì môi trường bị thay đổi nên không tồn tại được.

Ô nhiễm dầu còn tác hại đến các loài động vật có xương sống, loài vật có vú, chim, lưỡng cư và động vật bò sát. Dầu dính vào lông đã làm tắc đường hô hấp, làm mất nguồn thức ăn ảnh hưởng đến sự sinh sôi phát triển của sự sống. Khu vực biển ô nhiễm đã gây nên 2 triệu con chim biển bị chết. Biển ô nhiễm còn làm cho các loài thực vật biển bị chết, khiến cho nhiều loài động vật mất đi môi trường thức ăn. Biển ô nhiễm còn gây nên chất lượng nước bị giảm thấp. Theo tính toán, muốn oxi hóa một lít dầu thô cần đến 400 triệu lit nước biển, ô nhiễm với diện tích bề mặt lớn sẽ gây nên nước biển thiếu oxi nghiêm trọng, thậm chí khiến cho nước biển biến chất.

Biển ô nhiễm sẽ tiềm tàng những tai họa lớn.

Năm 1970, một tàu chở dầu bị cháy, dầu thô chảy ra khiến cho vùng biển gần Nam Phi trở thành vùng biển sôi. Sáng sớm ngày 24 tháng 3 năm 1989, một tàu chở dầu hạng nặng 21 vạn tấn của Mỹ ở eo biển Alaska đụng phải núi san hô, làm rò rỉ 10 triệu galon (tương đương 37,85 triệu lít) dầu thô tràn ra, gây nên vụ hỏa hoạn lớn nhất ở Bắc Thái Bình Dương. Về sau người ta phải dùng máy bay trực thăng để đốt cháy tiếp nhưng vẫn không xóa hết dầu, ngược lại còn gây ra hỏa hoạn trên biển.

Ô nhiễm dầu làm cho các loài hải sản giảm thấp chất lượng. Trong nước biển chứa 0,01 ppm dầu thì cá chỉ sống được 24 giờ, nếu hàm lượng đó tăng lên thành 0,1 ppm thì cá chỉ sống được 2 – 3 giờ, thịt cá đã có mùi dầu. Ở biển Bắc Hải hàng năm vận tải 500 triệu tấn dầu nên chất lượng hải sản giảm sút rất nhiều. Năm 1985, trong một số loài cá người dân bắt được có đến 40% gan đều có khối u, một số loài cá khác có 1/3 đường ruột bị tổn thương nghiêm trọng.

Ô nhiễm dầu cũng làm giảm giá trị của các bãi biển. Ví dụ có tàu chở dầu vì đụng phải đá ngầm san hô mà chìm ở ven bờ biển Pháp, dầu tràn ra khiến cho chim hải âu chết rất nhiều, các loài tảo cũng

không thể phục hồi trở lại, quang cảnh bãi biển tiêu điều, bắt buộc phải đình chỉ du lịch.

Từ khoá: *Ô nhiễm dầu mỏ; Hệ thống sinh thái biển.*

158. Vì sao cá lại di cư?

Người ta thường lẫn lộn giữa hai khái niệm cá hồi hương và cá di cư. Thực ra đó là hai vấn đề khác nhau. Hồi hương là một hình thức vận động đặc biệt của cá. Đã từ lâu đời, cùng với sự biến đổi của môi trường bên ngoài, cơ thể cá cũng biến đổi theo. Sự hồi hương của cá còn liên quan mật thiết đến thức ăn, sinh đẻ, trứng nở và nhiệt độ thích hợp. Vì vậy, theo tính chất hồi hương mà xét thì có sự hồi hương vì tìm kiếm thức ăn, hồi hương vì sinh sản và hồi hương theo mùa.

Hành vi di cư của cá là vì sự kích thích của môi trường bên ngoài làm cho cá không chịu đựng được nên phải bỏ trốn trong một thời gian. Ví dụ do điều kiện lý - hóa trong môi trường xấu đi, hoặc do nước biến chất, hoặc bị săn bắt, tấn công mà khiến cho các

loài cá phải chuyển dời hoặc trốn đi nơi khác. Hành vi này là phản ứng bản năng có tính bảo vệ của loài cá, do đó mà phương hướng và phạm vi vận động của đàn cá không cố định, cự li di cư dài hay ngắn, thời gian bao lâu đều quan hệ mật thiết đến mức độ bị kích thích và khu vực đó rộng hay hẹp.

Hiện nay trong nước thải nông nghiệp chứa nhiều thuốc bảo vệ thực vật, phân hóa học và nước thải công nghiệp chứa nhiều chất độc hại, đó là nguyên nhân trực tiếp làm cho loài cá di cư. Hành vi di cư này chủ yếu là thông qua các thông tin như khứu giác, vị giác, thị giác, các đường bên (trắc tuyến) nhận tín hiệu hai bên hông bị kích thích. Tính nhạy cảm của cá là do tính chất và cường độ của các chất kích thích cũng như cảm giác của cá là do năng lực của nó quyết định. Các cơ quan vị giác và cảm giác phân bố ở khoang miệng, râu và một số bộ phận trên bề mặt vây, nó có độ nhạy cảm rất cao đối với ion của một số kim loại nặng như đồng, kẽm, chì, thủy ngân, v.v.. Loài cá có vảy, đường trắc tuyến (vạch màu trên vảy) có lỗ nhỏ thông với bên ngoài, nó có độ nhạy rất mạnh đối với chất lượng nước. Khi nồng độ ion kim loại khá lớn, cá sẽ cảm giác được và có phản ứng xa lánh. Đường trắc tuyến của cá có

phản ứng rất mạnh đối với thuốc bảo vệ thực vật như DDT và chúng có hành vi xa lánh rất rõ. Ngoài ra, khi trong nước thiếu oxi, hàm lượng khí CO_2 tăng lên cũng như khi độ pH và thành phần muối thay đổi sẽ khiến cho cá bỏ đi. Ví dụ khi hàm lượng oxi tan trong nước 4 mg/lít nó sẽ cảm thấy bất an và tìm cách bỏ đi. Hiện nay ô nhiễm biển ngày càng nặng, uy hiếp đến sự sinh tồn của các loài cá, do đó một số loài cá có hành vi di cư.

Hành vi này của cá là bất đắc dĩ. Khi chúng ta nhận biết điều này có thể thông qua quan sát hành vi các loài cá để giám sát mức độ ô nhiễm môi trường nước. Nước ô nhiễm có thành phần rất phức tạp, khó dùng một chỉ tiêu lí – hoá riêng rẽ để xử lý. Nhưng thông qua thí nghiệm về sự chạy trốn của loài cá, trên một mức độ nhất định sẽ phản ánh được tình trạng ô nhiễm hỗn hợp và độ độc thực tế của nước ô nhiễm. Như vậy người ta có thể kịp thời dùng những biện pháp thích hợp để tẩy trừ ô nhiễm, bảo vệ môi trường nước.

Từ khoá: *Bỏ trốn*

159. Vì sao nói tiếng ồn là một loại ô nhiễm?

Năm 1959, có 10 người Mỹ vì để nhận được một món tiền thưởng lớn đã tự nguyện nhận làm thí nghiệm chịu đựng tiếng ồn của máy bay siêu âm. Khi máy bay bay qua đầu với tiếng rít kinh khủng, tuy họ đã dùng tay bịt chặt hai tai nhưng kết quả vẫn bị tiếng rít kích thích nhức óc không tài nào chịu nổi.

Đầu thập kỉ 60 của thế kỉ XX, không quân Mỹ tiến hành thí nghiệm máy bay siêu âm trên bầu trời Oklahoma. Hàng ngày máy bay bay tám lần trên độ cao 10 km. Nửa năm sau, trong số một vạn con gà ở nông trường vùng đó có 6.000 con bị tiếng động của máy bay giết chết, 4.000 con sống sót thì rụng hết lông, rất nhiều con không đẻ trứng.

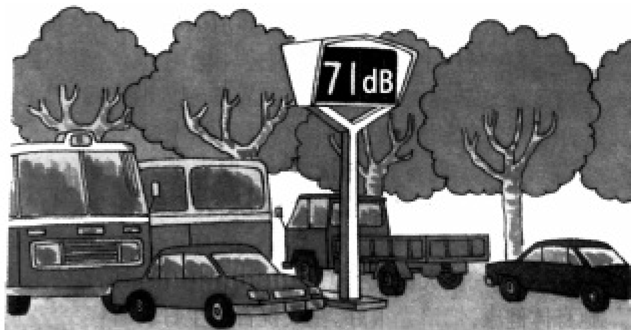
Sự nguy hại của tiếng ồn quả là ghê gớm !

Tiếng ồn là âm thanh không ai thích, cho dù tiếng ồn đó do máy bay hay do âm nhạc phát ra, chỉ cần khiến cho ta khó chịu thì nó sẽ gây ra sự nhiễu

loạn cho con người và ta đều gọi đó là tiếng ồn.

Để đo mức độ ô nhiễm tiếng ồn thường lấy cường độ để biểu thị, đơn vị đo là đêxiben (dB). 60 dB là giới hạn âm lượng khiến cho con người cảm thấy khó chịu. Khi vượt quá 60 dB sẽ gây tổn hại cho cơ thể.

Tiếng ồn mạnh sẽ gây tổn thương cho cơ quan thính giác. Khi vừa từ trong nhà máy với tiếng ồn ầm ầm bước ra hoặc khi bị gió thổi ù ù bên tai chắc chắn sẽ cảm thấy tai nghe không rõ, một lúc sau thính giác mới phục hồi trở lại bình thường. Người ta gọi đó là điếc vì tiếng ồn. Nếu ở lâu trong môi trường như thế sẽ khiến cho thính lực giảm sút rõ rệt.



Tiếng ồn sẽ gây rối loạn nghiêm trọng đến chức năng của hệ thần kinh trung ương khiến cho thần kinh suy nhược, tiêu hóa không tốt, thậm chí người nôn nao, nôn mửa, đau đầu. Nó còn ảnh hưởng đến sức làm việc, học tập và cuộc sống bình thường, khiến ta khó ngủ, ngủ không say hoặc cảm giác không thoải mái. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với người lao động trí óc hoặc đối với bệnh nhân càng nghiêm trọng hơn.

Từ những năm 80 của thế kỉ XX trở lại đây, nhiều quốc gia bắt đầu coi trọng xử lí tiếng ồn. Ngày nay tiếng rít của những loại máy bay kiểu mới đã giảm đi rất nhiều so với những loại máy bay ra đời từ những năm 60, 70, những đầu máy tàu hỏa chạy bằng than đá trước đây đã được thay thế bằng đầu máy động cơ đốt trong hoặc bằng điện, tiếng ồn của ô tô cũng đã giảm nhiều so với trước. Đường phố của các thành phố lớn các nước đều đặt thiết bị giám sát tiếng ồn, cấm xe gây ra tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn.

Các nhà khoa học còn tích cực tìm mọi phương pháp để giảm thấp ô nhiễm tiếng ồn, loại bỏ tận gốc các nguồn gây tiếng ồn, khiến cho mọi người được sống trong một môi trường yên tĩnh và hài hòa hơn.

Từ khoá: *Tiếng ồn.*

160. Vì sao tiếng ồn khiến cho con người già yếu?

Tại một thành phố lớn ở Mỹ, có cụ bà 100 tuổi tên là Laloxsơ. Sức khỏe và tinh thần của cụ rất tốt. Trong lễ sinh nhật mừng thọ trăm tuổi, có người hỏi cụ vì sao sống lâu. Cụ đáp "vì tai điếc ! Từ khi 52 tuổi tôi đã không nghe thấy gì". Đó là câu trả lời rất bất ngờ đối với mọi người.

Nhà khoa học áo đã làm một thí nghiệm kéo dài 3 năm đối với động vật. Kết quả thí nghiệm chứng tỏ: tiếng ồn trong môi trường đang đẩy nhanh tiến trình suy lão của sinh vật. Họ đã làm thí nghiệm đối với 600 con chuột. Hàng ngày họ dùng loa phóng thanh gây tiếng ồn hai tiếng đồng hồ để kích thích chuột, kết quả sau 3 năm nhóm chuột thường bị kích thích có dấu hiệu suy lão rất rõ rệt, tuổi thọ ngắn hơn so với nhóm đối chứng. Vì chuột thuộc loài động vật có vú cao cấp, mà về nguyên tắc thì quá trình lão hóa của động vật có vú là như nhau. Do đó kết quả

nghiên cứu này cũng đúng với con người.

Ở một số nước công nghiệp phát triển, lứa tuổi mắc bệnh về tim mạch có xu hướng đến sớm hơn rõ rệt. Trước kia, người ta thường nghiên cứu nguyên nhân các bệnh cao huyết áp, động mạch vành thông qua nghiên cứu chế độ ăn uống. Nhưng những năm gần đây qua số lượng điều tra và phân tích chứng tỏ tỉ lệ phát sinh những loại bệnh này có quan hệ mật thiết với phản ứng căng thẳng của cơ thể do tiếng ồn trong thành phố gây ra. Khi tinh thần căng thẳng dễ dẫn đến bệnh tật và khiến cho lão hóa nhanh hơn.

Tiếng ồn không những gây tổn hại đến thính giác mà còn khiến cho thần kinh đại não không ngừng bị kích thích, khiến cho nhịp hô hấp và hoạt động của tim tăng nhanh, huyết áp và áp suất trong não tăng cao, làm nhiễu loạn chức năng hệ thống tiêu hóa, giảm trí nhớ. Các chuyên gia chỉ rõ: tiếng ồn thông qua gây tổn thương cho cơ quan thính giác vừa ảnh hưởng đến các thông tin xung động thần kinh thính giác và năng lực truyền mật mã, vừa tăng nhanh sự thoái hóa của thần kinh tai. Sự mệt mỏi và tổn thất của các tế bào thần kinh trung ương sẽ khiến cho năng lực phân tích tổng hợp các tín hiệu âm thanh

giảm thấp. Trong cơ thể người bình thường, quá trình hoạt động của các cơ quan đều có sự thúc đẩy và ràng buộc lẫn nhau. Dưới sự kích thích liên tục của tiếng ồn, phản xạ của cơ quan thính giác sẽ khác thường, dẫn đến chức năng sinh lí bị nhiễu loạn, cuối cùng gây nên sự lão hóa sớm cho các tế bào, cho tổ chức của các cơ quan và chức năng toàn cơ thể. Các nhà khoa học còn phát hiện: nếu bị tiếng ồn kích thích lâu dài sẽ làm giảm chức năng bình thường của hệ thống miễn dịch, từ đó dễ bị lây nhiễm vi khuẩn bệnh và tỉ lệ phát sinh khối u ác tính tăng cao.

Để cho con người mạnh khỏe và sống lâu chúng ta không những cần bầu không khí trong sạch, thực phẩm tinh khiết mà còn cần một môi trường sống yên tĩnh.

Từ khoá: *Tiếng ồn.*

161. Vì sao có thể dùng tiếng ồn làm hình phạt?

Thời Trung Quốc cổ đại người ta đã dùng tiếng chuông để xử tử phạm nhân. Họ trói phạm nhân vào một cái chuông to, dùng tiếng chuông kích thích khiến cho phạm nhân vật vã đến chết. Trong Chiến tranh thế giới thứ hai, phát xít Đức đã từng sử dụng hình phạt bằng tiếng ồn rất tàn nhẫn: ba mặt của phòng thẩm vấn đều được xây bịt kín bằng tường xi măng, trong đó đặt một cái loa và một cái còi phát ra tiếng ồn rất đáng sợ. Phạm nhân dưới sự kích thích của tiếng ồn người nảy lên như bị điện giật. Ban đầu là đứng không vững, sau đó mồ hôi đầm đìa, toàn thân co rúm, tiếp theo là gào thét, mắt đỏ mọng và cuối cùng giãy giụa, đập đầu vào tường để chết. Dưới tiếng ồn rất mạnh, nhiều người vì bị phá vỡ màng tai mà chết.

Tiếng ồn có thể phân làm hai loại: một loại là tiếng ồn bình thường, có thể nghe thấy và không bị bất ngờ, như tiếng ồn của xe cộ đi lại trên đường,

tiếng tàu hỏa định kì hàng ngày và những tiếng ồn ào khác trong cuộc sống đô thị, tiếng ồn của máy móc đều là những tiếng ồn có qui luật. Một loạt tiếng ồn khác là tiếng ồn không có qui luật và không thể biết trước được, như tiếng bom nổ, tiếng rít xé tai, v.v.. loại tiếng ồn không có qui luật này rất tổn thương đến tâm lí, sinh lí của con người. Nếu tiếng ồn có cường độ mạnh xảy ra đột ngột dễ gây ra phản ứng có tính sinh lí đối với cơ thể người, người ta gọi đó là phản xạ giật mình khiến cho cơ thể phát sinh các chứng như cơ bụng căng thẳng, chớp mắt, ra mồ hôi lạnh, huyết áp tăng cao, v.v.. Nó tác hại đến chức năng bình thường của cơ thể. Đơn vị tiếng ồn là dB (đêxiben). Thông thường ban ngày tiếng ồn vượt quá 55 dB đã được xem là ô nhiễm tiếng ồn nghiêm trọng. Theo thống kê, với âm thanh cao 95 dB, 39% số người bị váng đầu; 27% bị đau đầu, 18% bị chán ăn, 27% trí nhớ giảm sút, 27% người bị đau dạ dày, 32% bị mất ngủ, 22% bị nôn nao.

Khi thành phố Thượng Hải xây dựng cầu Nam Phố, tiếng ồn đóng cọc đạt đến 105 dB liên tục ngày đêm làm cho lợn của dân cư vùng xung quanh đều chết. Những năm 50 của thế kỉ XX, có loại máy bay tốc độ 1.100 km/h, bay ở tầm cao 60 m, tiếng rít của

nó có cường độ vượt quá 150 dB gây rung động làm đổ sập một ngôi nhà. Có thể thấy tiếng ồn lớn quả thực gây nguy hiểm chết người. Vì vậy dùng nó làm hình phạt cũng không có gì là lạ.

Từ khoá: *Tiếng ồn; Đêxiben.*

162. Vì sao nói âm nhạc có lúc cũng trở thành tiếng ồn?

Muốn trả lời vấn đề này trước hết phải làm rõ thế nào là âm nhạc. Âm nhạc là âm thanh do những âm điệu có qui luật nhất định tạo ra. Âm nhạc hay không những có thể hun đúc tính tình, phong cách của con người mà còn kích thích trí tuệ, giúp cho con người đỡ mệt mỏi, chữa được bệnh và kéo dài tuổi thọ. Còn tiếng ồn từ quan điểm vật lí mà xét, đó là những âm thanh có tần số và cường độ khác nhau tổ hợp một cách loạn xạ không có qui luật; từ góc độ sinh lí học mà xét thì đó là những âm thanh làm cho người ta cảm thấy phiền muộn hoặc ảnh hưởng đến học tập, công tác cũng như sức khỏe.

Vì vậy tiếng ồn có thể là những tiếng ồn ào do những chấn động không có qui tắc gây nên, cũng có thể là âm nhạc có chấn động theo qui tắc gây ra. Tiếng ầm ầm của máy móc trong nhà máy, tiếng còi ô tô trên đường phố, tiếng máy trộn vữa xi măng trên công trường cũng như tiếng ồn ào của đường phố đều khiến cho người ta cảm thấy đau đầu, đó là điều dễ hiểu. Nhưng nói âm nhạc cũng là tiếng ồn thì e rằng có người không chấp nhận. Thực ra âm nhạc quả thực trở thành tiếng ồn trong hai trường hợp: một là bản thân âm nhạc đó làm hại đến sức khỏe con người, ví dụ như nhạc Roc, nhạc Disco có tiết tấu mạnh, tuy được nhiều người thích thú nhưng nó cũng ảnh hưởng rất lớn đối với thần kinh, năng lực phán đoán và hành động, cử chỉ của con người. Nghe những tiết tấu



âm nhạc mạnh trong một thời gian dài, với kích thích mạnh của nó sẽ làm cho cơ thể có những phản ứng bệnh thái như: huyết áp không ổn định, mạch tim khác thường, dễ loét dạ dày v.v.., nghiêm trọng hơn còn có thể bị ngất hoặc thần kinh thác loạn.

Trường hợp khác, khi bạn mở âm thanh quá to, thì sẽ ảnh hưởng đến việc học tập và sinh hoạt của những người xung quanh. Do đó để cho âm nhạc không trở thành tiếng ồn, chúng ta không những tránh nghe những âm thanh kích động mạnh quá mà khi nghe nhạc cũng không nên làm ảnh hưởng đến sự làm việc và nghỉ ngơi của người khác.

Từ khoá: *Âm nhạc; Tiếng ồn.*

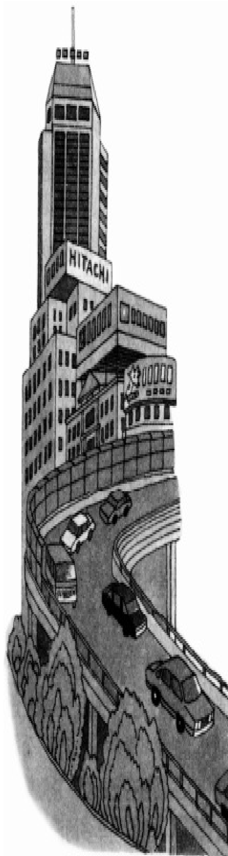
163. Vì sao phải đặt tường chắn trên đường cầu vượt?

Đường cầu vượt là một trong những tiêu chí giao thông của thành phố hiện đại. Khi lái xe trên đường cầu vượt, nếu chú ý bạn sẽ nhìn thấy nhiều chỗ hai bên đường người ta dựng những tấm chắn trong suốt

hoặc bằng những tấm nhựa màu đục. Những tấm chắn này có tác dụng gì? Nguyên là chúng dùng để giảm thấp tiếng ồn giao thông.

Vì thành phố không gian chật hẹp, đường cầu vượt có lúc đi qua gần khu dân cư hoặc nhà làm việc cao tầng nên bắt buộc phải dựng những tấm chắn để ngăn cản ảnh hưởng tiếng ồn giao thông. Mặc dù mặt đường cầu vượt bằng phẳng, tiếng còi ô tô nhỏ, nhưng vì lượng ô tô nhiều cho nên tiếng ồn của động cơ rất lớn. Làm thế nào để đối phó tiếng ồn giao thông trên đường cầu vượt này? Người ta đã đặt những tấm chắn, đó là biện pháp rất tốt. Tường chắn tiếng ồn phải đặt ở giữa nguồn gây tiếng ồn và nơi tiếp thu tiếng ồn nhằm ngăn cản tiếng ồn truyền tới. Những tường chắn lớn thường dùng để giảm thấp tiếng ồn giao thông trên đường cao tốc hoặc sự nhiễu loạn ở những vùng gần sân bay. Nói chung người ta thường dùng nhựa tấm hoặc thép tấm để tạo thành những bức tường hai tầng, ở giữa rỗng, trong đó chèn các vật liệu khử âm thanh. Ở đường cầu vượt thường dựng các bức tường chắn cả hai bên. Tường mỏng, không chiếm diện tích cao khoảng 2 m và hình vòng cung. Tường chắn âm này thường có hiệu quả tương đối tốt. Theo đo đạc, lượng cách âm bình quân của

nó thường vượt quá 30 dB, hệ số hút âm bình quân vượt quá 0,6, nói chung có thể giảm thấp tiếng ồn từ 5 – 15 dB. Mức độ giảm thấp được bao nhiêu phụ thuộc vào việc dùng vật liệu gì và khả năng hút âm thanh của chúng ra sao.



Năm 1993, các ngành có liên quan ở Thượng Hải đã đầu tư hơn 10 triệu đồng để đặt 18 bức tường trên các chỗ gặp nhau của cầu vượt đường vòng thành phố với cầu vượt trục đường giao thông bắc-nam, là những nơi rất nhạy cảm với tiếng ồn. Tổng cộng chiều dài của các đoạn tường chắn hợp lại khoảng 8 km và đã đạt được hiệu quả giảm tiếng ồn rõ rệt. Thực tế mà nói, đặt tấm chắn giảm tiếng ồn là biện pháp có hiệu quả đối với đường cầu vượt.

***Từ khoá:** Tiếng ồn giao thông; Tường chắn tiếng ồn.*

164. Vì sao cấm ô tô bóp còi trong thành phố?

Cùng với sự phát triển của kinh tế và mức sống không ngừng được nâng lên, yêu cầu đối với môi trường dân cư cũng ngày càng cao. Hiện nay ở những thành phố lớn, giao thông nhộn nhịp, tiếng ồn giao thông đã trở thành điều có hại chung, trong đó tiếng còi ô tô là nguồn gây ồn lớn nhất. Các tài liệu chứng tỏ, năng lượng của tiếng còi ô tô chiếm trên 40% tổng năng lượng tiếng ồn giao thông. Khi mặt đường hẹp, tốc độ xe chạy chậm, người đi bộ và xe thô sơ chen nhau trên đường thì năng lượng tiếng còi xe chiếm tới 60%. Vì vậy cấm còi ô tô là phương pháp tốt nhất để khống chế và giảm thấp tiếng ồn giao thông.

Từ góc độ thực thi mà xét, cấm còi ô tô là phương pháp hiệu quả nhất và đầu tư ít nhất hiện nay. Đó là vì trình độ văn hóa của dân cư thành phố

tương đối cao, họ dễ thông cảm và tiếp thu qui định này. Về ban đêm ô tô có thể dùng đèn tín hiệu để đi lại, không dùng còi cũng không ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

Sau khi thi hành qui định cấm còi ô tô trong thành phố thì tiếng ồn giao thông thành phố giảm thấp rõ rệt, tạo ra môi trường rất tốt. Tuy lưu lượng xe trên đường phố hàng ngày tăng lên, nhưng vì cấm bóp còi nên bình quân tiếng ồn giao thông đã giảm thấp được từ 2-5 dB, làm cho tiếng ồn giao thông trên các đường phố lớn giảm thấp rõ rệt. Theo thống kê, đường rộng dưới 24 m tiếng ồn giao thông bình quân giảm thấp 5 dB, tức là biên độ giãn khá lớn. Đường rộng trên 30 m, tuy tiếng ồn giảm thấp không rõ lắm nhưng bình quân giảm thấp 1,2 dB. Ngoài ra, cấm còi ô tô còn đưa lại nhiều điều có lợi cho xã hội và kinh tế, biểu hiện ở chỗ hiện tượng vi phạm giao thông giảm thấp, sự cố giao thông ít, số người tử vong hay bị thương vì tai nạn thấp cho nên đỡ tổn thất về kinh tế, trật tự giao thông được cải thiện rõ rệt.

Từ đó có thể thấy cấm còi ô tô là một biện pháp khống chế tiếng ồn giao thông thành phố rất thiết thực và đạt hiệu quả rõ rệt. Hiện nay các thành phố

lớn của Trung Quốc như Thượng Hải, Quảng Châu v.v.. và nhiều thành phố loại vừa đều đã áp dụng biện pháp này để giảm thấp tiếng ồn giao thông. Thượng Hải từ năm 1994 trong khu vực đường vành đai của thành phố đã cấm còi suốt ngày đêm. Mấy năm nay, dưới sự quản lí của các ngành giao thông và ngành bảo vệ môi trường, hàng năm tỉ lệ tiếng ồn đều khống chế được dưới mức 5%, làm cho chất lượng môi trường âm thanh ở thành phố được cải thiện rõ rệt.

Từ khoá: *Tiếng ồn giao thông; Ô nhiễm tiếng ồn.*

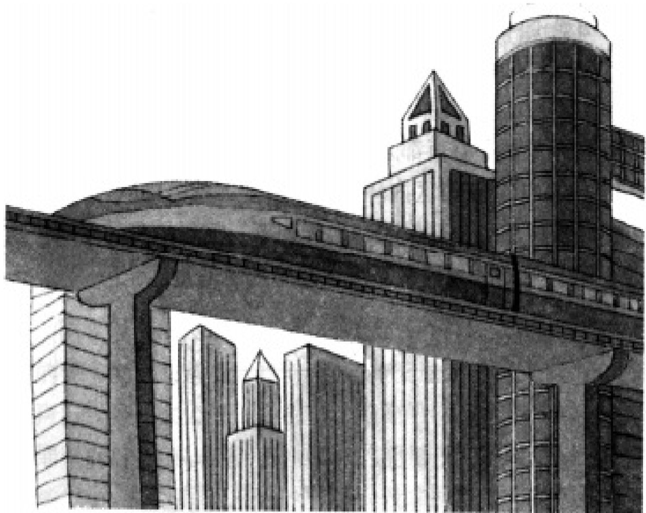
165. Vì sao cần phát triển giao thông đường ray trong thành phố?

Giao thông đường ray ở thành phố là chỉ đường tàu điện ngầm và tàu điện ray. Tàu điện ngầm và tàu điện ray cũng giống như đường cầu vượt, đều là tiêu chí giao thông hiện đại của đô thị. Không những thế mà các hình thức giao thông này còn giảm thiểu ô

nhiễm, cải thiện môi trường của thành phố.

Những phương tiện giao thông chủ yếu nhất của thành phố hiện đại là các xe động cơ trên mặt đất. Thông thường những thành phố cỡ lớn và cỡ vừa đều có mấy chục vạn đến hàng trăm vạn xe ô tô. Với số lượng xe nhiều như vậy thì lượng khí thải ra rất nhiều, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Nếu tình trạng mặt đường không tốt sẽ gây nên tiếng ồn giao thông rất lớn.

Đối với giao thông mặt đất giao thông đường ray là một phương thức giao thông tương đối sạch. Tàu điện ngầm và tàu điện đường ray có lượng chở hành khách lớn, tốc độ nhanh, không gây trở ngại giao thông và cũng không gây ô nhiễm môi trường, đó là phương tiện giao thông lí tưởng. Vì tàu điện ngầm và tàu đường ray không đòi hỏi phải bấm còi như xe ô tô nên cũng không gây ra ô nhiễm tiếng ồn. Giao thông đường ray lợi dụng không gian dưới mặt đất và trên không của thành phố, không chiếm dụng không gian mặt đất quí báu, vì vậy có thể có mặt đất để trồng cây xanh, góp phần cải thiện môi trường thành phố.



Hiện nay ở các thành phố lớn của Mỹ như Atlanta, Washington, v.v.. đang ra sức phát triển tàu điện ngầm và tàu đường ray. Ở Nhật cũng đã xây dựng đường ô tô điện mới rất nổi tiếng. Thượng Hải, Trung Quốc ngoài tuyến tàu điện ngầm đã đưa vào sử dụng, đang tiếp tục xây dựng tuyến thứ hai và tuyến ô tô điện. Những công trình này sẽ cải thiện môi trường và đưa lại lợi ích kinh tế – xã hội cho thành phố.

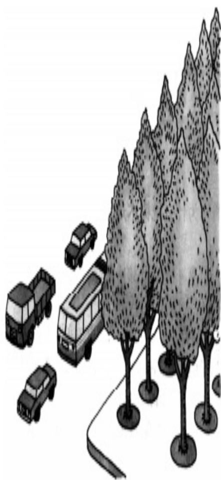
Đương nhiên, đầu tư xây dựng những loại hình giao thông này cần số vốn rất lớn, đặc biệt là tàu điện ngầm, nhưng vì lợi ích lâu dài thì loại hình giao thông này cần phải được phát triển mạnh mẽ.

Từ khoá: *Giao thông đường ray; Tàu điện ngầm; Tàu đường ray; Tiếng ồn; Ô nhiễm không khí.*

166. Vì sao nói cây xanh là "máy tiêu âm" tự nhiên?

Có người ví cây xanh là máy tiêu âm tự nhiên, đó là vì cây xanh có tác dụng giảm thấp tiếng ồn. Nhiều thành phố Trung Quốc đang trong quá trình phát triển nhanh, tiếng ồn là một vấn đề khiến người ta đau đầu. Hàng ngày tiếng ồn đến từ các phương tiện giao thông, từ các công trường xây dựng v.v.. thường làm nhiễu loạn sự làm việc và nghỉ ngơi của mọi người. Khi tiếng ồn ô nhiễm nghiêm trọng khiến cho người ta gặp các triệu chứng như tim đập nhanh, huyết áp tăng cao, váng đầu, sức nhớ sa sút, sự chú ý phân tán, mất ngủ v.v..

Muốn giảm nhỏ tiếng ồn thành phố, ngoài việc cải tiến thiết kế ô tô, máy móc và những chỗ tiếng ồn tập trung cần lắp đặt các thiết bị tiêu âm thì người ta còn cần trồng nhiều cây xanh ở hai bên đường, trồng nhiều vườn cây để cho cây cối hấp thụ tiếng ồn.



Trồng cây hai bên đường, các tán cây rậm rạp không những che mát trong mùa hè mà còn có thể giảm thấp cường độ tiếng ồn. Đó là vì tán lá cây dày đặc có khả năng hấp thụ âm thanh rất lớn. Khi tiếng ồn thông qua hàng cây, lá cây sẽ hấp thụ một phần sóng âm, khiến cho âm thanh giảm xuống. Thực nghiệm khoa học chứng tỏ: dải cây xanh rộng 10 m có thể giảm 30% tiếng ồn, rộng 20 m có thể giảm 40% tiếng ồn.

Vì cây xanh có khả năng tiêu âm, do đó chúng ta nên trồng nhiều cây xanh trong thành phố, nhất là hai bên đường, xung quanh khu nhà ở, trồng nhiều

hoa và cây có nhiều lá vừa giảm tiếng ồn vừa tăng thêm vẻ đẹp cho môi trường.

Từ khoá: *Cây xanh; Tiếng ồn.*

167. Vì sao con người không thể sống trong môi trường tuyệt đối không có tiếng động?

Dân cư sống ở thành phố đều mong có một môi trường ít tiếng động. Tiếng ồn đã trở thành vấn đề ô nhiễm rất lớn của thành phố. Nhưng con người cũng không thể sống trong môi trường tuyệt đối không có âm thanh. Chỉ trong môi trường có tiếng động hài hòa và êm dịu thì con người mới khỏe mạnh và sống bình thường.

Ở Mỹ có một ngôi nhà cao mấy chục tầng, sau khi sử dụng không lâu thì nhiều người huyết áp giảm thấp, bạch cầu giảm, mắc chứng bệnh mất ngủ. Các chuyên gia qua nhiều lần kiểm tra đều kết luận: đó là do mỗi căn phòng trong ngôi nhà đó tính năng hấp

thu âm quá tốt. Về sau có một kiến trúc sư đã đưa ra ý kiến: trong mỗi phòng lắp thêm một máy rung cỡ nhỏ, phát ra những âm thanh nhỏ nhẹ và không đều. Sau mấy ngày thì dân cư sống trong ngôi nhà đó sức khỏe trở lại bình thường.

Các nhà tâm lí học Mỹ đã làm một thí nghiệm rất thú vị. Họ đặt những chiếc giường rất êm ở trong gian phòng không có âm thanh, không có ánh sáng, cách biệt hoàn toàn với xung quanh. Nếu người nào sẵn sàng thí nghiệm sống trong căn phòng đơn độc đó 4 ngày thì họ sẽ được thưởng một món tiền rất lớn. Nhưng những người tham gia thí nghiệm không chịu đựng nổi hai ngày đã phải bấm chuông xin ngừng thí nghiệm. Nguyên là trong gian phòng quá yên tĩnh, tất cả giống như đông đặc lại, khiến cho người ta cảm thấy thần chết sắp đến, không tài nào chịu nổi.

Cục Hàng không vũ trụ Mỹ cũng tiến hành một thí nghiệm tương tự. Họ đưa người thí nghiệm vào một khoang tàu đóng kín hoàn toàn không có tiếng động. Kết quả phát hiện thấy người thí nghiệm có thể nghe được tiếng tim đập và tiếng máu chạy trong huyết quản, khi cử động có thể nghe được tiếng cọ xát của các khớp xương, tiếng sột soạt của quần áo.

Nửa giờ sau, thính giác của người thí nghiệm càng nhạy cảm hơn, chỉ cần thở nhẹ cũng đã cảm thấy như là một tiếng hắt hơi. Một giờ sau người thí nghiệm cảm thấy hoảng sợ vô cùng. Sau 3 – 4 tiếng đồng hồ thì lí trí dần dần mất hết.

Kết quả thí nghiệm này chứng tỏ con người không thể sống trong môi trường tuyệt đối không có tiếng động.

Xưa nay, ta chỉ thường nghe nói tiếng chảy róc rách của khe nước có lợi cho sức khỏe. Tiếng chim kêu, tiếng côn trùng, tiếng róc rách... đều là những khúc nhạc giao hưởng uyển chuyển của thiên nhiên. Nó không những hun đúc nên tính tình của con người, khiến cho tinh thần thoải mái mà còn là những kích thích có lợi cho hệ thống thần kinh, nhờ đó mà cải thiện được chức năng điều tiết của cơ thể.

Do đó có thể thấy chúng ta đồng thời với việc trừ bỏ ô nhiễm tiếng ồn thì cũng đòi hỏi một môi trường có âm thanh đẹp, hài hòa, tuyệt đối không phải là "một thế giới không có âm thanh".

168. Vì sao nói sóng hạ âm (thấp hơn sóng âm thanh) cũng làm chết người?

Năm 1948, tàu chở hàng của Hà Lan khi đi qua một eo biển đã gặp bão. Sau đó toàn thể thủy thủ đều chết một cách im lặng. Năm 1960, trên biển Đại Tây Dương có người phát hiện thấy có hai canô lênh đênh trên mặt biển, trên đó không có người. Năm 1970, con tàu mang tên Milâytơn của Mỹ mất tích trên biển. Năm 1973, con tàu Anna của Na Uy cũng đột nhiên mất tích, biệt vô âm tín.

Vì sao lại phát sinh hàng loạt thảm án này? Kẻ gây tội là ai? Thông qua điều tra phân tích, cuối cùng đã làm sáng tỏ “hung thủ” gây ra các tai họa này chính là sóng thấp hơn sóng âm thanh trong không khí gây nên.

Sóng thấp hơn sóng âm thanh là loại sóng tai người không nghe thấy được. Tai người chỉ có thể nghe thấy sóng âm trong phạm vi tần số từ 20 – 20.000 Hz. Sóng âm vượt quá 20.000 Hz gọi là sóng

siêu âm, sóng âm thấp hơn 20 Hz gọi là sóng hạ âm. Cả hai loại sóng này tai người đều không nghe được.

Nguồn phát sinh sóng hạ âm có thể chia thành nguồn phát sinh thiên nhiên và nguồn nhân tạo. Nguồn phát sinh thiên nhiên bao gồm gió bão, tiếng sét, gió lốc, mưa đá, sóng ngầm do động đất, núi lửa hoạt động, sạt lở núi, kích quang phóng điện, bão từ Mặt Trời v.v.. tần số thấp hơn 0,1 Hz. Nguồn nhân tạo bao gồm tiếng máy bay, xe chạy với tốc độ cao, máy quay nhanh, sóng vi lượng, bom hạt nhân, tần số từ 1-5 Hz. Bản thân cơ thể người cũng có thể phát sinh sóng hạ âm như tiếng thở, tần số từ 0,25 – 0,3 Hz, tiếng tim đập tần số là 1,2 Hz.

Sóng hạ âm có thể truyền đi rất xa mà năng lượng suy giảm rất ít, đó là một trong những đặc trưng vật lí độc đáo của nó. Sóng hạ âm dưới 10 Hz có thể vượt qua rừng, qua biển truyền đi hàng nghìn kilômet. Mùa hè năm 1983, một trận núi lửa hoạt động phát ra sóng hạ âm đã đi qua ba vòng Trái Đất với thời gian 108 giờ, các vi khí áp kế trên toàn thế giới đều ghi được sự hoạt động của nó. Năm 1986, tàu con thoi “người thách thức” của Mỹ nổ trên không đã phát ra sóng hạ âm kéo dài 12 giờ 53 phút, đi qua

quãng đường 14.300 km, được máy đo của Cục nghiên cứu Học viện âm thanh Viện khoa học Trung Quốc thu được.

Sự lợi hại của sóng hạ âm còn ở chỗ sức xuyên sâu của nó rất mạnh. Nó có thể xuyên qua những công trình kiến trúc kiên cố, ngay cả loại mũ đặc biệt của nhà du hành vũ trụ cũng không thể nào che chắn được. Sóng hạ âm rất có hại cho sức khỏe của con người vì tần số của nó khớp với tần số riêng của cơ thể. Một khi sóng hạ âm mạnh tác dụng vào cơ thể thì sẽ gây nên sự rung động mãnh liệt của một số cơ quan, thậm chí gây nên cộng hưởng. Từ đó khiến cho con người cảm thấy váng đầu, ù tai, nôn nao, mất ngủ, thần kinh thác loạn, tay chân tê dại, mất cảm giác, đặc biệt là sóng hạ âm mạnh còn có thể gây chết người tại chỗ. Hàng loạt thảm kịch vừa kể ở trên chính là sóng hạ âm đặc biệt mạnh trong tự nhiên kích thích gây nên. Các nhà khoa học Pháp đã nghiên cứu rất nhiều về sóng hạ âm và rút ra kết luận: sóng hạ âm trong bất cứ trường hợp nào cũng đều có hại. Nói nó là kẻ giết người không có tiếng động cũng không có gì là quá đáng.

Từ khoá: *Sóng hạ âm. Sóng siêu âm.*

169. Vì sao nói tường kính bao quanh nhà cao tầng cũng gây ô nhiễm?

Khi bạn tản bộ trên đường phố thường bị những ngôi nhà cao tầng có tường kính bao quanh hấp dẫn. Lúc bạn ca ngợi nó hùng vĩ, đẹp đẽ thì bạn có biết rằng, tường kính bao quanh nhà cũng sẽ gây nên ô nhiễm môi trường không? Các chuyên gia về môi trường kiến trúc chỉ ra rằng: không nên nghĩ những công trình kiến trúc cao tầng có tường kính bao quanh, giao thông đường ray ra đời là biểu trưng của thành phố hiện đại mà thực chất nó chính là những sản phẩm các đô thị bắt buộc phải có, nhưng chính nó lại có tác dụng ngược lại giết chết cảnh quan đô thị và gây ô nhiễm môi trường.

Sự ô nhiễm của ánh sáng ảo do các tường kính phản xạ ánh nắng Mặt Trời tuy không gây ra tiếng động, không gây ra mùi vị, nhưng nó là sự ô nhiễm không thể coi thường được. Sự chiết xạ của những bức tường này gây nên ánh sáng huyền ảo trong phòng làm cho người ở, đặc biệt là các cụ già, rất có

hại cho sức khỏe. Có những gia đình ban ngày không thể mở cửa sổ, hễ mở ra là váng đầu, hoa mắt. Có những người dân tố khổ tường kính bao quanh có ánh sáng màu bạc, khi ánh nắng chiết suất vào trong nhà thì rất có hại cho thị lực của trẻ em và người lớn. Đặc biệt về mùa hè khi Mặt Trời hơi xế, ánh sáng chiếu thẳng vào trong nhà sẽ gây nên cảm giác rất khó chịu. Theo xác định của các chuyên gia, hệ số phản xạ của tường kính đạt mức 0,82 – 0,88. So với hệ số phản xạ của những công trình kiến trúc dùng gạch bao quanh hoặc những bãi cỏ, cánh rừng thì cao gấp 10 lần. Những người bị ánh sáng phản xạ mạnh chiếu vào sẽ có phản ứng về sinh lí, khiến cho mắt nhức, người mệt mỏi, toàn thân phát nóng, mồ hôi đầm đìa, sức lực hao kiệt, phiền não bất an, hiệu suất công tác thấp. Ngoài ra, tường kính bao quanh ở những ngôi nhà nhiều tầng sẽ giống như một tấm kính rộng mấy chục mét, cao hàng trăm mét, chúng phản chiếu ánh sáng Mặt Trời xuống những đường cao tốc khiến cho lái xe nhức đầu, chóng mặt, dễ gây nên sự cố giao thông. Có một số tường kính bao sẽ còn tập trung ánh sáng gây nên hỏa hoạn. Năm 1987, ở Berlin, Đức vì tường kính tập trung ánh sáng đã gây nên một vụ hỏa hoạn. Ở Thượng Hải, tường kính bao quanh một ngôi nhà cao tầng cạnh trường trung học,

mùa hè đã đốt khô bãi cỏ trên sân vận động của trường. Có một số tường bao kính trực tiếp làm tổn thương đến con người, ví dụ tường kính có màu nâu đậm chứa kim loại côban, đó là nguyên tố kim loại có tính phóng xạ. Thông qua phản xạ của ánh nắng Mặt Trời chiếu lên con người, thời gian dài sẽ phá hoại chức năng tạo huyết của cơ thể, dẫn đến nhiều loại bệnh tật. Sự ô nhiễm ánh sáng huyền ảo này không thể phân giải, chuyển hóa, làm loãng hoặc xóa bỏ được. Vì vậy đó là ô nhiễm còn nguy hại hơn đối với ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước và ô nhiễm tiếng ồn.

Ngày nay, ở những nước phát triển người ta rất ít thiết kế những ngôi nhà có tường kính bao quanh. Các kiến trúc sư và các ngành quản lí quy hoạch của Trung Quốc cũng đang đổi mới quan niệm, dần dần loại bỏ những thiết kế dùng kính trắng hoặc kính màu. Năm 1997, ở Thượng Hải đã thành lập Trung tâm kiểm tra tường kính bao quanh, chuyên đo đạc xác định độ an toàn và cường độ phản xạ quang nhiệt của tường kính. Ô nhiễm ánh sáng huyền ảo đã ngày càng khiến cho mọi người phải quan tâm lo lắng.

Từ khoá: *Ô nhiễm ánh sáng huyền ảo; Tường kính bao quanh.*

170. Vì sao ở thành phố ban đêm dần dần càng ít thấy sao sáng?

Rất nhiều người tìm thấy trong sách sự miêu tả về bầu trời ban đêm đầy sao lấp lánh, đẹp như tranh và đầy thi vị. Nhưng ngày nay, trẻ em thành phố khó mà nhìn thấy được cảnh tượng đẹp đẽ rung động lòng người như thế. Năm 1998, các nhà thiên văn học người Anh đã làm một cuộc điều tra trong số học sinh tiểu học, kết quả chứng tỏ: chỉ có 10% số trẻ em nhìn thấy được dải Ngân Hà trên bầu trời. Vì sao lại như thế? Đó là do ánh sáng của xã hội hiện đại gây ảnh hưởng đến quang cảnh đẹp đẽ của bầu trời. Ô nhiễm ánh sáng là chỉ hiện tượng do bức xạ ánh sáng quá mức gây cho sản xuất, cuộc sống và sức khỏe con người những ảnh hưởng không tốt. Ô nhiễm ánh sáng khiến cho những ngôi sao trên trời vốn rất sáng rõ, yên tĩnh đã trở thành không thể nào nhìn thấy được bình thường, các nhà thiên văn học cũng chịu sự tác hại tương tự.

Vậy từ đâu gây nên ô nhiễm ánh sáng? Nguồn gây nên ô nhiễm ánh sáng là do ánh sáng của đèn

chiếu sáng, đèn trang trí quảng cáo ở các ngôi nhà cao tầng và ánh sáng đèn cao áp trên các trục giao thông thành phố và khu dân cư gây ra. Nguồn sáng này ngày càng nhiều, ngày càng sáng hơn, trong đó phần lớn ánh sáng đều được chiếu lên trời, trực tiếp cản trở sự quan sát của chúng ta đối với các ngôi sao. Chúng ta đều biết một ngọn nến được thắp sáng trong đêm tối thì cảm thấy rất sáng, nhưng khi đặt nó dưới ngọn đèn sáng trắng 100 W thì độ sáng của nó trở nên mờ. Ban đêm trong thành phố, chúng ta không nhìn thấy sao trên trời cũng là do nguyên lí đó.

Ngoài ra, ở tầng không gian thấp quanh Trái Đất đầy các vệ tinh nhân tạo quĩ đạo thấp. Những ăng ten bằng nhôm được mạ bạc và những tấm pin Mặt Trời to lớn dưới ánh sáng Mặt Trời đã phát ra ánh sáng phản xạ làm lóa mắt. Điều đó cũng làm rối loạn sự quan sát của chúng ta đối với các ngôi sao.

Vì ảnh hưởng ô nhiễm quang của các khu vực xung quanh mà Đài thiên văn Côpecnic nổi tiếng thế giới của Anh được xây dựng năm 1675 đã không thể tiếp tục làm việc bình thường, do đó năm 1998 buộc phải đóng cửa. Nhiều quốc gia bắt buộc phải dời các đài thiên văn ra ngoài đảo giữa biển hoặc dời lên

những đỉnh núi cao tuyết trắng mênh mông.

Từ khoá: *Ô nhiễm ánh sáng.*

171. Nhiệt có gây nên ô nhiễm không?

Rất nhiều vật có thể phát nhiệt. Ví dụ đèn ống hoặc bóng đèn khi sáng sẽ phát nhiệt, ô tô khi chạy sẽ phát nhiệt, rất nhiều dụng cụ điện trong gia đình khi sử dụng cũng phát nhiệt. Vì những vật này phát nhiệt không nhiều nên nói chung ảnh hưởng không lớn đến môi trường. Nhưng nhiệt của một nhà máy sản xuất ra thải vào trong nước hoặc trong không khí chắc chắn sẽ gây ô nhiễm cho môi trường. Lấy nhà máy nhiệt điện làm ví dụ. Nhiệt do đốt cháy nhiên liệu phát ra chỉ khoảng 1/3 chuyển hóa thành điện năng, 2/3 phần còn lại biến thành nhiệt thải dưới hình thức nước nóng hoặc không khí nóng để thải vào trong nước hoặc trong không khí. Nhiệt thải của các nhà máy điện nguyên tử còn lớn gấp 50 lần so với các nhà máy nhiệt điện. Nước nóng ở nhiệt độ cao của các nhà máy này thải vào các dòng sông hoặc ao hồ, có khi khiến cho nhiệt độ nước ở đó tăng lên mấy độ, thậm chí mười mấy độ. Ví dụ, một nhà máy nhiệt điện có công suất 10 vạn kW, mỗi giây sản xuất ra 7

tấn nước nóng, có thể nâng nhiệt độ nước ở xung quanh lên cao hơn bình thường từ 6 – 8 oC.

Ô nhiễm nhiệt khiến cho nhiệt độ của nước sông, hồ, biển tăng cao, khiến cho môi trường sinh thái ở đó phát sinh biến đổi. Một khi nhiệt độ nước của môi trường vượt quá phạm vi thích nghi của sinh vật sống trong đó thì sẽ ngăn cản chúng sinh sống và phát triển bình thường, thậm chí bị chết. Ví dụ cá chiên nhiệt độ nước nóng đến 24 oC thì sẽ chết, cá chép chết khi nhiệt độ nước lên đến 35 oC. Có lúc trứng cá còn sợ nhiệt độ cao hơn là bản thân cá mẹ. Ví dụ ở nhiệt độ nước sông cao hơn nhiệt độ bình thường 3 oC thì trứng cá đã bị tổn thương. Sông Vọng Ngu ở Giang Tô, Trung Quốc và mạng lưới các sông xung quanh nhà máy nhiệt điện đã từng phát sinh sự kiện cá và các loài ong chết do nước nóng của nhà máy thải ra.

Ô nhiễm nhiệt cũng gây cho nước thiếu oxi, nhiệt độ nước tăng khiến các loài tảo và vi sinh vật sống dưới sông phát triển nhanh, gây nên oxi tan trong nước không đủ, cá chết hàng loạt. Năm 1971, ở Mỹ vì nước bị ô nhiễm nhiệt mà gây nên 7.370 con cá bị chết. Nguyên nhân chủ yếu là vì nước thiếu oxi.

Ô nhiễm nhiệt còn phá hoại môi trường sinh thái của nước. Nói chung các chất hữu cơ trong nước ngọt ở nhiệt độ dưới 32 oC mới có thể tồn tại bình thường. Nếu vượt quá nhiệt độ này thì quần thể tảo sẽ mất đi những chất hữu cơ điển hình của nó. Với các loài tảo, loài nào sẽ chiếm ưu thế là do nhiệt độ nước quyết định. Ở 20 – 25 oC thì tảo silic chiếm ưu thế, 30 – 35 oC tảo lục chiếm ưu thế, trên 35 oC tảo lam chiếm ưu thế. Sau khi nước sông bị ô nhiễm nhiệt thường làm cho loài tảo lam phát triển nhanh, mà loài tảo lam chính là thức ăn kém nhất của các loài sinh vật thủy sinh, thậm chí là có hại đối với một số loài cá. Tảo lam còn là nguyên nhân quan trọng gây nên nước có mùi. Nhiệt độ nước tăng cao còn ảnh hưởng đến số lượng và sự phân bố của các sinh vật sống dưới đáy sông.

Ô nhiễm nhiệt ngoài việc có hại cho các sinh vật thủy sinh, nhiệt thải vào không khí cũng khiến cho nhiệt độ tăng cao ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của thực vật. Nhiệt độ cao xung quanh nhà máy sẽ làm giảm hiệu suất công tác của con người, thậm chí có người còn bị hôn mê, cảm nóng.

Ô nhiễm nhiệt đã gây nên sự chú ý cho những

người làm công tác bảo vệ môi trường trên thế giới. Trong những năm gần đây, người ta đã ứng dụng kĩ thuật hồng ngoại điều khiển từ xa của hàng không vũ trụ vào việc giám sát và đo lường ô nhiễm nhiệt và thu được những kết quả rất tốt. Các chuyên gia đã đi đến nhận xét chung: chỉ có biến nguồn nhiệt phế thải thành nguồn năng lượng, lợi dụng nguồn nhiệt này đưa lại lợi ích cho con người mới là con đường căn bản để xử lí ô nhiễm nhiệt tận gốc.

Từ khoá: *Ô nhiễm nhiệt.*

172. Khi lắp máy điều hòa nhiệt độ có yêu cầu đặc biệt gì không?

Một số thành phố lớn ở Trung Quốc, dùng máy điều hòa đã trở thành phổ biến. Phòng có máy điều hoà mùa hè sẽ mát mẻ. Nhưng mọi người đều biết, kĩ thuật lắp máy điều hòa phải bảo đảm một số yêu cầu nhất định, phải do những kĩ thuật viên chuyên nghiệp lắp đặt. Vậy ngoài những qui định kĩ thuật bình thường ra thì còn phải đảm bảo những yêu cầu gì nữa?

Nguyên lí làm việc của máy điều hòa cho ta biết: đồng thời với việc sản xuất lạnh thì máy còn thải nhiệt. Bộ phận nhiệt này nếu thải ra một cách tùy tiện sẽ gây nên một vấn đề mới đó là môi trường bị ô nhiễm nhiệt. Mọi người đều biết, vào mùa hè, khi đi qua cửa những căn phòng lắp máy điều hòa sẽ có một luồng gió nóng phả ra, cho nên đã nóng càng thêm nóng. Trên thực tế, hàng năm vào mùa hè do ô nhiễm nhiệt của máy điều hòa mà làm cho môi trường của những người sống xung quanh cửa hàng, tiệm cơm bị ô nhiễm. Đó là điều khó giải quyết của những người làm công tác bảo vệ môi trường.

Nhằm giải quyết vấn đề này, ngành bảo vệ môi trường dùng hình thức văn bản pháp chế để qui định những yêu cầu đặc biệt đối với việc lắp đặt và sử dụng máy điều hòa. Ở Thượng Hải, từ tháng 6/1995 bắt đầu thi hành "Những qui định về lắp đặt và sử dụng thiết bị điều hòa ở Thượng Hải" trong đó qui định: khi lắp đặt máy điều hòa hai bên đường đi thì giá đỡ máy phải cách mặt đất ít nhất 2,5 m, trường hợp đặc biệt cũng không được thấp hơn 1,9 m. Máy điều hòa cần đặt xa những cửa sổ bên cạnh, cự li cách cửa đối diện được qui định theo công suất của máy: cách 3 m đối với máy dưới 2 kW, cách 4 m đối với máy 2-5

kW, cách 5 m đối với máy 5-10 kW, cách 6 m đối với máy 10-30 kW. Đối với máy công suất trên 5 kW thì phải làm thủ tục xin Văn phòng cơ quan bảo vệ môi trường duyệt. Ở những chỗ công cộng như hành lang trong nhà, cầu thang và cửa ra vào cấm lắp máy điều hòa. Ngoài ra bản qui định này còn hạn chế nước thải và tiếng ồn của máy điều hòa một cách nghiêm ngặt. Nếu vi phạm qui định thì ngành bảo vệ môi trường sẽ xử phạt thích đáng. Thực tế chứng minh sau khi qui định ban hành tuy chưa thể giải quyết triệt để vấn đề ô nhiễm môi trường nhưng tối thiểu cũng đã giảm thấp ảnh hưởng của ô nhiễm nhiệt.

Từ khoá: *Ô nhiễm nhiệt; Ô nhiễm môi trường; Máy điều hòa.*

173. Dùng lò vi sóng có ảnh hưởng đến sức khỏe không?

Ô nhiễm sóng điện từ được gọi là sự nguy hiểm không nhìn thấy. Nói chung vi sóng chỉ dùng ở bước sóng hạn chế lớn hơn 0,536 cm, tần số thấp hơn 3.1011 Hz. Năng lượng của các hạt vi sóng nói chung

nằm trong mức 4.10-4 – 1.2.10-9 điện tử vôn.

Khi sóng vi ba tác dụng vào cơ thể một phần năng lượng bị phản xạ mất, còn một phần bị hấp thu chuyển hóa thành động năng của các phân tử trong cơ thể, khiến cho các phân tử chuyển động tăng lên, từ đó mà sản sinh ra một lượng nhiệt ma sát lớn, khiến cho nhiệt độ của cơ thể sinh vật tăng lên. Tác dụng này được gọi là “hiệu ứng nhiệt” của bức xạ điện từ, nó là biểu hiện chủ yếu của ô nhiễm bức xạ điện từ. Lò vi ba chính là được thiết kế trên cơ sở nguyên lí “hiệu ứng nhiệt” này. Chúng có thể khiến cho bên trong thực phẩm được nhiệt nấu chín, chứ không phải là gia nhiệt từ ngoài vào trong như đun nấu bình thường.

Các thí nghiệm về động vật chứng tỏ, bức xạ điện từ và ảnh hưởng của nó đến cơ thể sinh vật chủ yếu là các tổ chức của cơ thể bị đốt nóng gây nên tổn thương và làm cho lưu thông máu cũng bị tổn thương nghiêm trọng. Nguyên nhân là vì những tổ chức này sau khi biến đổi nhiệt không dễ dàng truyền nhiệt đó sang lưu thông máu được. Sóng vi ba đối với tinh hoàn và tinh thể mắt có tác hại rất lớn. Khi nhiệt độ tinh hoàn tăng quá 10 oC – 20 oC so với bình thường

sẽ ảnh hưởng đến tình trạng phát dục, tinh thể mắt khi bị tăng nhiệt sẽ gây ra màng trắng. Năm 1976, Lầu năm góc (cơ quan Bộ Quốc phòng Mỹ) đã có thông báo chỉ rõ: "Cơ thể nếu tiếp thu một lượng lớn sóng vi ba sẽ dẫn đến mắc bệnh tim. Các thí nghiệm đối với loài nhái xanh chứng tỏ khi bức xạ điện từ đồng bộ với nhịp tim sẽ làm cho tim ngừng đập". Các nhà khoa học thông qua thí nghiệm động vật và điều tra xã hội rộng rãi đã đi đến kết luận: ô nhiễm sóng vi ba rất dễ dẫn đến các chứng bệnh về mắt và bệnh sinh dục. Các cơ quan khác như tim, não, mạch máu nếu bị ảnh hưởng hiệu ứng nhiệt này cũng sẽ có những bệnh tương ứng xảy ra.

Nhưng năng lượng của vi ba phải khá lớn, thời gian tác dụng khá lâu mới có thể gây ra các chứng bệnh trên. Trừ những nhân viên kĩ thuật ra đa tiếp xúc với vi ba có cường độ lớn và những người làm công tác vi ba ra, nói chung rất ít người bị loại bệnh đó. Trong cuộc sống hàng ngày, chúng ta sử dụng lò vi ba có màng chắn kim loại bảo hiểm ở bên ngoài. Khi sử dụng chỉ cần đóng chặt cửa lò thì vi ba không thể lọt ra được, do đó không có tác hại đối với cơ thể. Nếu cửa lò không đóng được chặt hoặc có khe hở thì phải ngừng sử dụng để sửa chữa. Nếu lò đã cũ thì tốt

nhất là thay lò mới để tránh bị rò sóng làm hại đến cơ thể.

Từ khoá : *Sóng điện từ; Bức xạ; Hiệu ứng nhiệt.*

174. Màn hình máy vô tuyến và máy tính có ảnh hưởng đến sức khỏe con người không?

Các nhà y học ngẫu nhiên phát hiện: người làm việc trước màn hình lâu trên mặt thường có những nốt đen. Do đó họ tiến hành nghiên cứu hiện tượng này, cuối cùng đã làm sáng tỏ nguyên nhân. Vốn là sau khi mở ti vi, các luồng điện tử trong máy không ngừng đập vào màn hình, khiến cho bề mặt màn hình sản sinh tĩnh điện. Tĩnh điện có tác dụng thu hút bụi trong không khí, vì vậy trên màn hình dễ tích lũy bụi. Trong bụi thường chứa các hạt đã biến đổi trạng thái và một lượng lớn vi sinh vật. Sau khi mở ti vi, loại bụi này dễ bị da của người ngồi gần hấp phụ, dẫn đến bệnh ngoài da. Do đó các nhà khoa học rút ra kết

luận: ngồi gần màn hình của ti vi thời gian dài thường bị một lượng bụi lớn bao bọc xung quanh, đó là một trong những nguyên nhân khiến cho da mặt xuất hiện những nốt đen.

Các nhà khoa học còn phát hiện đèn hình của ti vi có thể phóng xạ nhiều loại tia, mặc dù năng lượng rất nhỏ nhưng cũng có hại cho sức khỏe của con người, nhất là đối với phụ nữ có thai. Do đó phụ nữ mang thai không nên xem ti vi lâu. Ngoài ra, sau khi mở ti vi, xung quanh sẽ sinh ra một trường tĩnh điện cao áp, từ trong màn hình sẽ phóng ra một lượng lớn ion dương, chúng sẽ kết hợp với các ion âm của không khí trong phòng, khiến cho phòng thiếu ion âm, do đó ảnh hưởng đến sự hấp thu và đào thải trong cơ thể, giảm thấp khả năng đề kháng bệnh tật của con người.

Người ta đã làm một cuộc điều tra đối với các nhân viên văn phòng hàng tuần làm việc trước màn hình trên 18 giờ phát hiện thấy sức khỏe của họ thường có vấn đề gấp đôi so với người bình thường.

Màn hình máy tính cũng là một thiết bị tương tự màn hình ti vi. Do đó ảnh hưởng của nó đối với cơ thể

cũng không tốt. Vì các nhân viên máy tính thường ngồi rất gần màn hình, cho nên ảnh hưởng đối với họ càng lớn. Theo kết quả điều tra của cán bộ nghiên cứu Nhật Bản, những người làm việc lâu trước máy tính có 83% số người cảm thấy mắt mệt mỏi, 63,9% số người vai đau, lưng mỏi, 56,1% số người đau đầu và 54,4% số người ăn không ngon.

Do đó các bác sĩ đề nghị phụ nữ mang thai không nên xem tivi hoặc dùng máy tính lâu. Khi xem tivi không nên ngồi quá gần màn hình. Xem tivi lâu, sau khi xem xong nên rửa mặt, như vậy có ích cho da. Nhân viên làm máy tính nên nghỉ 10 – 15 phút sau mỗi giờ. Chỗ làm việc cần được chiếu sáng, ghế tựa đặt cách màn hình thích hợp. Những người bắt buộc phải làm việc lâu trước máy tính thì nên mặc trang phục bảo hộ chống viba, đồng thời tăng cường các thiết bị bảo hộ trong phòng làm việc.

Từ khoá: *Trường tĩnh điện cao áp; Ion dương; Ion âm.*

175. Sử dụng điện thoại di động

có ảnh hưởng sức khỏe không?

Năm 1990, ở bang Floriđa, Mỹ có một phụ nữ tên là Susan, kiện một Công ty sản xuất điện thoại di động: sau khi sử dụng điện thoại di động của họ sản xuất không lâu thì bà ta bị đau đầu, buồn ngủ, tiếp theo là mắt bên phải bị mờ. Sau hai năm bà vào bệnh viện khám, kết quả chẩn đoán có khối u não. Cuối năm đó bà ta qua đời.

Cái chết của bà Susan đã gây nên sự chú ý cho các nhà khoa học. Họ bắt đầu nghiên cứu sóng điện từ của máy điện thoại di động sản sinh ra, kết quả phát hiện thấy: lượng sóng điện từ mà cơ thể người hấp thụ tỉ lệ với cường độ của sóng cũng như cự li xa hay gần, thời gian sử dụng máy bao lâu. Hiện nay loại máy gần phần đầu của con người nhất là điện thoại di động, vì vậy ảnh hưởng của nó đối với cơ thể tương đối lớn. Sự ảnh hưởng này có thể chia thành hai loại, đó là hiệu ứng nhiệt và hiệu ứng phi nhiệt.

Sóng điện từ do điện thoại di động phát ra sẽ làm cho các phân tử trong cơ thể rung động, từ đó sản sinh ra hiệu ứng nhiệt.

Để xác định thêm một bước, các nhà khoa học đã làm một thực nghiệm. Trước hết họ làm một cái đầu người giả, ở phía trên mắt đặt một máy đo nhiệt độ, sau đó đặt một điện thoại di động cách đầu người giả này 5 cm. Rất nhanh, nhiệt độ trong nhãn cầu đã tăng lên khoảng 0,5 oC. Thí nghiệm còn cho thấy: tần số điện thoại di động sử dụng càng cao thì biên độ nhiệt độ tăng lên càng lớn.

Sóng điện từ do máy điện thoại di động phát ra còn sản sinh ra hiệu ứng phi nhiệt đối với cơ thể, chủ yếu là gây cho nhiễm sắc thể của cơ thể biến đổi khác thường, từ đó dẫn đến tổ chức của cơ thể phát sinh biến dị, khiến cho chức năng bình thường bao gồm cả chức năng miễn dịch suy thoái dần.

Sau này, cùng với các kênh điện thoại di động tăng lên và kĩ thuật số được tăng cường, bức xạ của sóng điện từ do điện thoại di động phát ra cũng sẽ ngày càng mạnh, do đó tính nguy hại của nó đối với cơ thể càng lớn. Hiện nay các nhà khoa học đang nghiên cứu các đối sách để ứng phó lại bức xạ sóng điện từ.

Từ khoá: *Điện thoại di động; Bức xạ sóng điện*

từ; Hiệu ứng nhiệt; Hiệu ứng phi nhiệt.

176. Vì sao nói chúng ta đang sống trong môi trường đầy phóng xạ?

Phóng xạ không còn là điều bí mật, cũng không đáng sợ. Nó là một hiện tượng tự nhiên, tồn tại khắp nơi và bất cứ lúc nào xung quanh ta. Loài người đang tồn tại và phát triển trong thế giới đầy phóng xạ này.

Tia phóng xạ mà ta thường nói đến là những tia α, β, γ và tia X do các chất phóng xạ gây ra. Trong số 108 nguyên tố cấu tạo nên thế giới vật chất đã được loài người biết đến thì có 92 nguyên tố tồn tại trong tự nhiên, trong đó trên 1/3 là các nguyên tố phóng xạ tự nhiên. Bản thân chúng đã có thể phóng xạ tạo ra các nguyên tố đồng vị, hoặc là bao gồm những nguyên tố đồng vị phóng xạ với một tỉ lệ nhất định. Ví dụ urani, rađi, hiđro-3, cacbon-14 và kali-40, v.v.. Những nguyên tố này là một bộ phận cấu thành của nhiều loại vật chất hoặc bao gồm trong nhiều loại vật

chất. Chúng phân bố khắp nơi trên thế giới dưới dạng thể rắn, thể lỏng và thể khí. Cho nên trên thế giới khắp nơi đều có phóng xạ.

Khí rađon được phóng xạ ra từ nước hoặc đất, khi đốt than, đốt khí ga, v.v.. sẽ phóng thích ra các chất phóng xạ, khiến cho mỗi người hàng năm hấp thụ một lượng phóng xạ trong không khí khoảng 100 mrad[1](1/1.000 rad gọi là mrad).

Các loại thực phẩm đều chứa những chất có tính phóng xạ. Mỗi người hàng năm hấp thụ một lượng phóng xạ khoảng 20 mrad từ trong thực phẩm.

Trái Đất và các loại vật liệu kiến trúc cũng chứa các chất có tính phóng xạ. Mỗi người hàng năm hấp thụ một lượng phóng xạ khoảng 50 mrad từ trong các vật liệu đó. Các chất khí có tính phóng xạ trong phòng (chủ yếu là khí rađon) nói chung cao hơn ở bên ngoài. Nhà thường mở cửa sổ khiến cho không khí trong ngoài lưu thông là một biện pháp tốt để giảm thấp nồng độ khí phóng xạ trong phòng.

Ngoài ra, khi hút thuốc, hoặc đeo đồng hồ dạ

quang, khi chiếu tia X con người cũng bị các chất phóng xạ làm hại. Trong lá thuốc lá có chứa các nguyên tố đồng vị phóng xạ như Poloni-210, Rađi, v.v.. Một người nếu hàng ngày hút 20 điếu thuốc thì một năm phổi bị phóng xạ từ 50 – 100 mrad. Một lần chiếu X quang dạ dày, cơ thể sẽ hấp thu một lượng phóng xạ khoảng 200 – 1.500 mrad.

Các nghiên cứu về y tế học phóng xạ chứng tỏ: một lần toàn thân tiếp thu 25 mrad mới có thể quan sát được sự biến đổi về máu đối với cơ thể; một lần toàn thân tiếp thu 100 mrad thì có 2% số người vì thế mà bị nhiễm phóng xạ; nếu lượng chiếu xạ đạt đến 600 mrad trở lên mà không được cấp cứu có thể sẽ tử vong, nhưng một người bình thường hàng năm lượng hấp xạ bình quân khoảng 200 mrad từ các tia xạ trong vũ trụ, thức ăn, không khí, nhà ở, v.v.. cho nên chưa ảnh hưởng gì đến sức khỏe.

Từ khoá: *Tính phóng xạ; Bức xạ.*

177. Hiện tượng "nhà có ma" là

thế nào?

Trên thế giới có nhiều nơi đồn đại về câu chuyện "nhà có ma" (hay gọi là "nhà chết", "nhà quỉ"). Tương truyền người đến ở trong ngôi nhà đó sẽ chết rất nhanh. Ở miền Nam Trung Quốc có nơi đã từng có nhà có ma vì thường khiến cho người chết nên không ai dám ở, đóng cửa nhiều năm. Về sau có 3 thanh niên thân thể khỏe mạnh trong thôn, để xóa bỏ mê tín, họ đã dọn đến ở. Qua mấy ngày không phát hiện thấy vấn đề gì. Họ cho rằng truyền thuyết về mê tín đã bị xóa bỏ. Nhưng có một số người già cho rằng những chàng trai này hỏa khí vượng, nên ma quỉ không dám đuổi đi, còn người bình thường thì vẫn không ai dám ở.

Sau khoảng một năm, ba thanh niên này ăn uống giảm sút dần, sắc mặt xanh xám, chân tay ủ rũ, người mệt mỏi và đều mắc bệnh. Thế là người ta lại nói đó là vì đã ở trong nhà có ma, do ma quỉ ám vào gây nên. Người nhà của họ chỉ biết thắp hương niệm Phật, cầu mong ma quỉ buông tha họ. Mặt khác họ đưa con đi khám bệnh. Qua kiểm tra, bác sĩ phát hiện thấy họ mắc bệnh ung thư, không lâu sau cả ba người đều chết. Vì vậy câu chuyện nhà có ma lại càng thần

bí và đáng sợ hơn.

Ở bang Pennsylvania - Mỹ cũng có một ngôi nhà có ma. Ai vào ở sẽ bị bệnh rất nhanh. Năm 1984, những ngành liên quan đã cử một số nhà khoa học đến điều tra nghiên cứu, cuối cùng chân tướng ngôi nhà ma quỉ đã được làm rõ. Nguyên là không khí trong ngôi nhà đó chứa chất khí Rađon có tính phóng xạ mạnh.

Chất khí rađon đó do nguyên tố urani trong đất đá ngôi nhà trong quá trình suy biến đã phóng thích ra. Chất khí này là chất phóng xạ không mùi, không sắc. Nó rất có hại đối với cơ thể người, nhưng vì nó là chất mang điện suy biến, có thể hấp thụ vào trong lớp bụi của không khí. Nếu hít phải bụi đó nó sẽ bám vào phổi và phá hoại các tế bào dẫn đến khối u. Qua điều tra, ở Mỹ hàng năm có khoảng 2 vạn người chết vì khí rađon gây ung thư phổi. Khí rađon gây nên u phổi đã trở thành một vấn đề nghiêm trọng ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, ở Mỹ có khoảng 8 triệu ngôi nhà nằm trong phạm vi chịu ảnh hưởng của khí rađon. Do đó, ô nhiễm khí rađon đã gây ra sự chú ý rộng rãi của mọi người.

Từ khoá: *Khí Rađon; Tính phóng xạ; Suy biến.*

178. Vì sao không thể vứt bỏ một cách tùy tiện các phế liệu hạt nhân và chất thải có tính phóng xạ?

Một trăm năm trước, từ khi Becơlây phát hiện hiện tượng phóng xạ đến nay, phản ứng hạt nhân và các nguyên tố có tính phóng xạ đã bước vào cuộc sống bình thường của con người. Công nghiệp hạt nhân phát triển rất nhanh, các chất có tính phóng xạ cũng được ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu khoa học, y học và một số ngành công nghiệp, cho nên đã sản sinh ra rất nhiều phế liệu hạt nhân và các chất có tính phóng xạ.

Các chất phế thải của sản xuất công nghiệp hạt nhân bao gồm hơn 100 nguyên tố và hơn 900 các nguyên tố đồng vị. Sự khác biệt chủ yếu của chúng

với các chất thải khác là chúng có tính phóng xạ. Những chất thải có tính phóng xạ này có thể là chất khí, chất lỏng hoặc chất rắn. Các nguyên tố có tính phóng xạ chứa trong đó, có nguyên tố suy biến rất nhanh, có nguyên tố cần một thời gian mấy trăm năm mới suy biến đến mức bảo đảm an toàn. Bức xạ mà các chất có tính phóng xạ phát ra nếu không dùng máy đo thì không cảm giác được. Nhưng bị nhiễm phóng xạ lâu dài hoặc trong một thời gian ngắn bị nhiễm phóng xạ với một lượng lớn thì không những tổn hại đến cơ thể nói chung mà còn tổn hại đến tế bào sinh dục, để lại hậu quả cho thế hệ sau.

Các chất phế liệu hạt nhân có tính phóng xạ cao chủ yếu sản sinh ra trong quá trình sản xuất vũ khí hạt nhân hoặc khi gia công nhiên liệu cho các nhà máy điện hạt nhân mà sản sinh ra. Ngày nay, những phế liệu hạt nhân này cộng lại đã đạt đến mức mấy vạn mét khối. Loại chất có tính phóng xạ cao này tập trung vào một chỗ sẽ sản sinh ra một lượng nhiệt rất lớn và phát ra các loại phóng xạ, thậm chí phát sinh những vụ nổ hạt nhân. Các chất phế thải có tính phóng xạ do nghiên cứu khoa học, y học và ứng dụng trong công nghiệp sản sinh ra, vì để phân tán và do quản lí không tốt cho nên thường bị thất thoát. Ví dụ

những bộ quần áo đã bị nhiễm phóng xạ tuy đã chôn sâu dưới đất, nhưng vẫn bị những người dân không hiểu rõ tác hại của nó đào trộm lên. Tuy những phế vật nhiễm phóng xạ này mức độ phóng xạ thấp, nhưng tiếp xúc với chúng trong thời gian dài sẽ khiến cho con người bị tổn thương.

Vì vậy, đối với những vật thải đã nhiễm phóng xạ, ngoài việc phải xử lí một cách bình thường như các chất phế thải khác, như phải phân loại, giảm bớt (như đốt ép hoặc nén), cố định, đóng gói, vận chuyển, cất giữ, còn phải có biện pháp đề phòng, giám sát nghiêm ngặt tránh trước khi chúng suy biến đủ mức bảo đảm an toàn đã bị đưa trở lại sử dụng trong cuộc sống.

Ngành công nghiệp hạt nhân đang cố gắng tìm kiếm chỗ chứa chất cuối cùng đối với các vật phế thải có tính phóng xạ này. Họ dự định sẽ đưa chúng xuống những hầm sâu dưới đáy biển, hoặc đưa vào những giếng ngầm trong lòng đất hoặc đưa đến những khoảng không trong vũ trụ bao la, hoặc chôn dưới lớp băng Nam Cực. Nhưng những biện pháp này đã đáng tin cậy chưa, đã kinh tế và hiện thực chưa còn phải chờ luận chứng. Do đó, cho đến nay đại bộ

phận các chất thải có tính phóng xạ mạnh vẫn phải chứa trong những bồn chứa có chất lỏng hoặc đóng thành từng khối bỏ vào các hầm sâu có tường bê tông hoặc chất dẻo, hoặc nhựa đường hay thủy tinh bao bọc và có người canh giữ cẩn thận. Nhưng đó cũng chỉ là những biện pháp cất chứa tạm thời.

Các chất phế thải có tính phóng xạ ở mức thấp đa số do nghiên cứu khoa học, y học và sản xuất công nghiệp sản sinh ra (như quần áo, chất xúc tác trong phòng thí nghiệm) hiện nay vẫn dùng phương pháp xử lí là chôn sâu. Người ta xây dựng những "ngôi mộ" đào thật sâu ở dưới đất để bảo đảm chúng cách li hoàn toàn và lâu dài với con người.

Trong quá trình lợi dụng năng lượng hạt nhân cho hòa bình sẽ còn sản sinh ra một số phế thải chất lỏng tuy được qua xử lý tự làm sạch nhưng vẫn còn chứa những nguyên tố có tính phóng xạ và một số khí trơ có tính phóng xạ như khí thải kripton-85, xenon-133 v.v.. người ta phải thu hồi và làm sạch nó với một khó khăn rất lớn, cho nên phải dùng biện pháp sau khi làm loãng thì thải vào trong môi trường. Những chất có tính phóng xạ yếu này sẽ không có nguy hại gì đối với con người, bởi vì thực tế

thì con người vẫn đang sống trong một môi trường chứa chất phóng xạ ở mức yếu.

Từ khoá: *Tính phóng xạ nguyên tố hạt nhân; Các chất thải có tính phóng xạ.*

179. Sự cố rò rỉ hạt nhân có ảnh hưởng đến môi trường như thế nào?

Sau khi phát sinh sự cố rò rỉ hạt nhân, phần lớn các nguyên tố hạt nhân phóng xạ sẽ khuếch tán vào môi trường, trực tiếp uy hiếp an toàn tính mạng của nhân dân. Trong lịch sử từng phát sinh mấy lần sự cố rò rỉ hạt nhân nghiêm trọng. Ngày 8/10/1957 lò phản ứng hạt nhân dây chuyền bằng cacbon của Anh trong khi xử lí làm nguội than đã bị bốc cháy. Khi đó, khói trong lò chứa các chất phóng xạ bốc ra, đa số các chất phóng xạ đã được thiết bị lọc trên đỉnh ống khói giữ lại, nhưng còn một lượng lớn thoát ra môi trường, bao gồm iốt-131, xesi-137, stronti-89 và stronti-90 v.v..

Chu kì bán phân rã của iốt-131 là 8 ngày. Nó có thể thông qua chuỗi thực phẩm “cỏ súc vật ăn – sữa bò – người” đi vào tuyến giáp trạng của con người, chúng rất có hại đối với trẻ em ở thời kì phát dục. Khi đó, Chính phủ Anh bắt buộc phải hạ lệnh đổ tất cả sữa bò vắt được trong vòng mấy tháng của các nông trường xung quanh.

Chu kì bán phân rã của xesi-137 là 30 năm. Đặc tính sinh vật học của nó rất giống với kali. Sau khi nó bị cơ thể người hấp thụ thì tích lũy lại trong các tổ chức phần mềm, phải thông qua hấp thụ đào thải mới có thể bài tiết ra khỏi cơ thể.

Nguyên tố phóng xạ có hại nhất cho con người và có thể tồn tại lâu ngày trong cơ thể là stronti-90. Chu kì bán phân rã của nó là 28 năm. Đặc trưng sinh học của nó giống với canxi. Một khi đã xâm nhập vào cơ thể thì sẽ tích lũy lại trong xương, bài tiết ra rất khó. Tác động sinh học của stronti-89 tương tự như stronti-90, nhưng tuổi thọ của nó ngắn hơn nhiều. Chu kì bán phân rã của nó chỉ có 51 ngày.

Nếu chiếu xạ một lượng nhỏ lên cơ thể người, hiệu ứng của nó đối với cơ chế di truyền cho đến nay

vẫn chưa được làm sáng tỏ. Nói chung, cơ thể sẽ được hồi phục trở lại. Nhưng khi bị hấp thu một lượng lớn thì sẽ xuất hiện nhiều loại phản ứng. Trước hết là chỉ tiêu máu phát sinh thay đổi, như số lượng bạch cầu giảm thấp, v.v.. nếu bị chiếu mãn tính thì sau khi bị tổn thương thường biểu hiện thành các chứng như bệnh máu trắng, khối u ác tính, thiếu máu tái sinh, mắt đục thủy tinh thể, sinh dục không phát triển, hoặc khiến cho các thế hệ sau bị dị dạng.

Ngày 26-4-1986, nhà máy điện hạt nhân Chernobyn của Liên Xô cũ đã phát sinh sự cố. Vì thiết kế của nhà máy điện hạt nhân này tồn tại một số nhược điểm, cộng thêm một vài sai lầm trong vận hành, kết quả khi tiến hành thí nghiệm lò phản ứng hạt nhân bị nổ, toàn bộ chất khí phóng xạ trong lò thoát ra không khí. Có khoảng 3% - 4% chất phân rã của lõi phóng thích ra bên ngoài, trong đó 10% - 20% là iốt-131 và xesi-137.

Phần lớn chất nhiễm xạ cấp tính nhanh chóng gây nên bệnh nhiễm xạ như: nôn mửa, xuất huyết, cảm nhiễm, rụng tóc và dẫn đến tử vong. Lần sự cố hạt nhân này làm cho 31 nhân viên vận hành và những nhân viên cấp cứu vì bị nhiễm xạ nặng mà

chết. Chất phóng xạ khuếch tán ra các vùng xung quanh làm cho 13,5 vạn dân cư bị nhiễm xạ, tổn thất gần 10 tỉ rup. Hiện nay lò phản ứng số 4 xảy ra sự cố đã được dùng một cái chụp bê tông cốt thép vô cùng lớn chụp lên làm thành ngôi mộ. Hàng ngày ở đó có một đội ngũ hàng nghìn người tiến hành công tác nghiên cứu sinh vật học phóng xạ.

Công nghiệp hạt nhân trong quá trình phát triển còn phát sinh nhiều sự cố rò rỉ hạt nhân lớn nhỏ khác nhau. Để bảo đảm an toàn sinh mệnh và sức khỏe cho nhân dân thì các cơ quan về công tác phóng xạ phải dùng biện pháp an toàn có hiệu quả nhất và quản lí hữu hiệu nhất để ngăn ngừa phát sinh sự cố.

Từ khoá: *Sự cố hạt nhân; Các sản vật phân rã; Nhà máy điện hạt nhân.*

180. Nhà máy điện hạt nhân có an toàn không?

Xây dựng nhà máy điện hạt nhân, lợi dụng năng lượng hạt nhân để phát điện được bắt đầu từ giữa thập

kỉ 50 của thế kỉ XX, đến nay chỉ mới trải qua thời gian lịch sử ngắn ngủi 40 năm. Trong thời gian đó đã từng phát sinh hai lần sự cố lớn là đảo Sali, Mỹ và nhà máy điện hạt nhân Chernobyn của Liên Xô cũ, gây nên ảnh hưởng đáng kể đối với môi trường xung quanh. Vậy nhà máy điện hạt nhân thực chất có an toàn không?

Muốn biết nhà máy điện hạt nhân an toàn hay không phải xem sự phóng xạ của nó sản sinh ra có ảnh hưởng đến dân cư xung quanh, có dễ phát sinh sự cố rò rỉ phóng xạ hay không? Trên thực tế, sự phóng xạ của nhà máy điện hạt nhân rất thấp. Nói chung trong điều kiện bình thường, dân cư xung quanh nhà máy điện một năm chỉ chịu một lượng phóng xạ nếu so với một lần chiếu X quang thì còn nhỏ hơn nhiều, cho nên tác hại của nó đối với cơ thể là không đáng kể.

Nhà máy điện hạt nhân công suất khoảng 1 triệu kW trong quá trình vận hành sẽ tích lũy lại một lượng lớn chất phóng xạ, chỉ cần thải ra một phần rất ít cũng đã gây nên những tổn thất to lớn về sinh mệnh và tài sản. Nhưng nhà máy điện hạt nhân thông thường được xây dựng theo một hệ thống qui phạm

an toàn rất nghiêm ngặt, có thể ngăn chặn được các chất phóng xạ rò rỉ ra ngoài.

Ở Trung Quốc đã xây dựng nhà máy điện hạt nhân nước nặng, đó là loại nhà máy điện hạt nhân rất an toàn và đã quen thuộc. Ngoài một loạt các thiết bị xử lí ứng cứu các phản ứng hạt nhân ra, người ta còn đặt 4 hệ thống ủ chắn để bảo đảm cho các chất phân rã của phản ứng phóng xạ không được lọt ra ngoài.

Hệ thống tường chắn thứ nhất là bản thân lõi nhiên liệu hạt nhân. Đó là một loại vật liệu bằng gốm urani đã được oxi hóa rất chắc chắn. Nó có thể cố định trên 98% những mảnh nhỏ phân rã ở trong lòng nó.

Tường chắn thứ hai là một ống được chế tạo bằng hợp kim ziriconi, trực tiếp bao bọc xung quanh lõi nhiên liệu hạt nhân. Hợp kim ziriconi có sức kháng bức xạ rất tốt và có năng lực chống hoen gỉ, có thể làm việc lâu dài mà không bị phá hoại. Vì vậy, ống hợp kim ziriconi có thể ngăn ngừa có hiệu quả các chất phân rã đi vào đường ống nước làm lạnh của phản ứng hạt nhân.

Chất làm lạnh phản ứng hạt nhân là một đường ống tuần hoàn khép kín. Nó không ngừng mang nhiệt lượng từ trong lõi phản ứng hạt nhân ra để làm nóng nước, sản sinh hơi nước làm quay tuabin phát điện. Đường ống tuần hoàn của nước làm lạnh có thể chịu đựng nổi các loại tải trọng (bao gồm cả tải trọng động đất gây ra) để bảo đảm hệ thống không bị phá vỡ. Do đó, kết cấu của nó đã trở thành tường chắn thứ ba.

Tường chắn thứ tư ngăn ngừa các chất phóng xạ lan ra môi trường là một hệ thống vỏ an toàn. Nó được tạo thành bởi các kết cấu cách li giữa các phân xưởng nhà máy, chủ yếu sẽ phát huy tác dụng khi xảy ra sự cố. Vỏ an toàn là một công trình vô cùng kiên cố được xây dựng bởi bức tường bê tông cốt thép dày và bên trong được lót bằng các tấm thép. Khi trong nhà máy hệ thống tuần hoàn chất làm lạnh bị rò rỉ, xuất hiện tín hiệu cảnh báo nhiệt độ cao, áp suất cao và có tính phóng xạ thì vỏ an toàn sẽ tự động ngăn cách với môi trường bên ngoài, bao bọc tất cả những nguyên tố hạt nhân có khả năng gây ô nhiễm cho môi trường. Vỏ an toàn đó ở nhà máy điện nguyên tử Chernobyn không hề có.

Nhà máy điện nguyên tử ngoài 4 vỏ chắn, còn

lắp đặt một hệ thống bảo vệ an toàn, khống chế tự động rất chính xác và có qui trình quản lí nghiêm ngặt, có thể bảo đảm cho những thao tác sai của con người giảm đến mức độ thấp nhất. Thực tiễn vận hành chứng tỏ nhà máy điện hạt nhân là vô cùng an toàn.

Từ khoá: *Nhà máy điện hạt nhân; Nước nặng; Chất phóng xạ.*

181. Vì sao nói rác thải là "của cải để sai chỗ"?

Cùng với sự phát triển của nền kinh tế và cuộc sống ngày càng được nâng cao, hàng năm rác thải cũng tăng lên với tốc độ 10%. Ngày nay rác thải đã trở thành một tai họa chung của nhân loại. Hàng ngày lượng rác thải của các thành phố trên thế giới thải ra nhiều đến kinh người. Nhật Bản là 35 triệu tấn, Mỹ hơn 100 triệu tấn. Các bức ảnh chụp được từ vệ tinh cho thấy các thành phố cỡ lớn và cỡ vừa trên thế giới đều bị rác thải bao bọc. Trung Quốc cũng thế trong số 660 thành phố của Trung Quốc có hơn một nửa đã bị rác thải bao quanh.

Trong con mắt của người bình thường thì rác thải là nguồn ô nhiễm môi trường, nguồn truyền bệnh, hầu như không có ích lợi gì. Nhưng các nhà khoa học lại cho rằng rác thải là một loại của cải có giá trị có thể khai thác được. Trong rác thải thông thường giấy loại chiếm đa số, khoảng 30% - 40%, thủy tinh chiếm 6%, kim loại chiếm 8%, phế liệu thực

vật chiếm 12%. Thành phần rác thải của đô thị rất hỗn tạp. Muốn cho rác thải trở thành nguồn của cải thì trước hết phải xử lí phân loại chúng. Ở một số nước phát triển, rác thải khu dân cư đều được phân loại theo những thùng khác nhau, sau đó mới vận chuyển đến nhà máy tự động phân loại. Thông qua một loạt qui trình đem các vật khác nhau trong rác thải như kim loại, thủy tinh, chất dẻo, cao su v.v.. phân loại ra. Rác sau khi được phân loại, qua xử lí thì có thể biến thành những thứ có ích. Ở Đức, 60% giấy loại, 50% chai lọ thủy tinh, 40% các chế phẩm bằng đồng đều được chế tạo ra từ nguồn rác thải. Ở Mỹ trên một nửa nguyên liệu của ngành công nghiệp gang thép là do ô tô phế thải cung cấp.

Từ những năm 70, người Pari ở Pháp đã dùng lò đốt rác thải để dọn sạch hàng núi rác, đưa lại 30% nguồn nước nóng dùng cho dân cư sưởi ấm. Ở Nhật người ta dùng rác thải để chế tạo thành phân bón dạng hạt dùng để trồng nho và các vật liệu xây dựng để xây nhà ở kiên cố bằng vật liệu nhẹ. Nếu đốt rác hữu cơ và các vật bằng nhựa trong lò sẽ thu được hơi nước dùng để chạy tuabin máy phát điện. Như vậy mỗi lần đốt 1.000 tấn rác có thể thu được 20.000 kWh điện. Bang Missouri của Mỹ có một nhà máy

phát điện dùng nhiên liệu là rác thải của 12 thành phố lân cận, hàng ngày có thể tiết kiệm được hơn 7 vạn galon (tương đương 265 nghìn lít) dầu nhiên liệu. Xỉ than sau khi đốt còn có thể đập vụn lẫn với đá dăm để làm vữa bê tông, gia nhiệt đến 3000C sẽ là một loại vật liệu phủ mặt đường rất tốt. Rác qua lên men có thể sản sinh ra khí mêtan. Ở Mỹ người ta đã xây xong nhà máy điện dùng khí mêtan lớn nhất thế giới, hàng ngày sản xuất ra 140 ngàn m3 khí metan CH4 có thể cung cấp cho 1 vạn hộ sử dụng.

Kĩ thuật cao đã biến rác thải thành tài nguyên có ích. Rác thải đã trở thành "của cải đặt sai chỗ".

Từ khoá: *Rác thải; Tài nguyên; Thu hồi.*

182. Rác thải thành phố nên được xử lí như thế nào?

Rác thải thành phố thông thường có thể phân thành hai loại lớn, là rác thải công nghiệp và rác thải sinh hoạt. Sản xuất công nghiệp sản sinh ra một nguồn rác thải rất lớn, như máy móc cũ hỏng, phế

liệu trong xây dựng, v.v.. Trong sinh hoạt hàng ngày mỗi người chúng ta cũng thải ra khoảng 1 kg rác thải, ví dụ như cọng rau, giấy loại, quần áo cũ, các đồ nhựa hư hỏng, cành cây, lá khô, dụng cụ điện gia đình hư hỏng, v.v.. Ngoài ra mỗi người còn thải ra gần 1 kg phân. Theo thống kê các thành phố ở Trung Quốc rác thải công nghiệp đã đạt đến 6 tỉ tấn, rác thải sinh hoạt đạt mức 500 triệu tấn. Vậy, rác thải nhiều như thế nên được xử lí như thế nào? Trước đây nhiều nước đều dùng phương pháp đơn giản là chôn lấp, tức là chọn những khu gò đồi, thung lũng hoặc những chỗ trũng thấp cách xa dân cư rồi đổ rác xuống đó, san phẳng, nén chặt, sau đó phủ bùn lên. Cách chôn vùi như thế tuy đơn giản, kinh tế nhưng dễ gây ô nhiễm cho nước ngầm và đất đai, hơn nữa một khi các chất độc hại bị lộ ra sẽ gây nên tác hại đối với tính mệnh của người và gia súc. Do đó phương pháp này ở những quốc gia phát triển đã bị xóa bỏ.

Hiện nay ở những quốc gia phát triển, người ta dùng các phương pháp xử lí tổng hợp như thu hồi, phân loại, xử lí gia công, thiêu đốt và lợi dụng tổng hợp khiến cho rác thải được tái sinh biến thành của cải.

Qui trình là trước hết phải thu gom, phân loại rác thải sinh hoạt. Thông qua phân loại tách giấy loại, kim loại, chai lọ thủy tinh và các đồ hộp có thể tái sinh được ra khỏi các chất phế thải khác, như vậy vừa có thể tận dụng vừa có thể giảm ít loại rác thải vô dụng. Đối với loại rác thải không có giá trị có thể dùng phương pháp xử lí khoa học để chôn lấp hoặc đốt đi.

Phương pháp chôn lấp khoa học tức là đem rác thải bỏ đi thu gom lại, tiến hành xử lí để giảm bớt độ độc hại, sau đó vận chuyển đến địa điểm chôn lấp, dùng máy húc hoặc máy làm đường nén chặt rồi phủ một lớp đất lên trên, lại rải một lớp rác thải khác, cứ chôn theo từng lớp như thế, cuối cùng phủ một lớp đất bề mặt dày 30 cm lên trên. Sau khi chôn được 2 – 5 năm có thể khoan lỗ để lấy khí mêtan, dùng đường ống dẫn đến nhà máy phát điện gần đó để sử dụng.

Phương pháp đốt trong mấy năm gần đây ở một số nước phát triển được dùng rất rộng rãi. Khi xử lí đốt ở nhiệt độ cao rác thải sẽ cháy hoàn toàn, số tro còn lại chỉ khoảng 5% so với ban đầu, như vậy giảm thấp số lượng phế thải được rất nhiều. Trong quá

trình đốt, các nguồn gây bệnh bị tiêu diệt, các chất độc cũng được xử lí thành vô hại, nhiệt lượng đốt còn có thể làm chạy tuabin máy phát điện. Quá trình đốt được tiến hành trong lò đốt bịt kín. Các lò đốt điện còn lắp đặt thiết bị khử bụi và khử khói, có thể ngăn ngừa khói đốt rác gây ô nhiễm môi trường.

Từ khoá: *Rác thải thành phố; Rác thải công nghiệp; Rác thải sinh hoạt; Chôn lấp; Lò thiêu đốt.*

183. Vì sao phải phân loại để thu gom rác thải thành phố?

Cùng với sự phát triển của công nghiệp và mức sống ngày càng nâng cao, lượng rác thải cũng ngày càng tăng. Nên xử lí rác thải như thế nào đã trở thành một vấn đề lớn của các thành phố trên thế giới. Ngày nay, mọi người đều nhận thức được rằng, xử lí rác theo nguyên tắc “biến rác thải thành một tài nguyên” là tối ưu nhất.

Cách xử lí tài nguyên hóa rác thải tức là tiến hành xử lí đối với một phần rác thải có thể sử dụng

được, khiến cho nó trở lại thành nguồn nguyên liệu. Muốn tái sinh rác thải thành nguồn nguyên liệu thì trước hết phải phân tách các vật phế thải khác nhau ra. Điều đó đòi hỏi cư dân thành phố phải phân biệt đựng rác thải vào các túi khác nhau. Đó là khâu đầu tiên để tài nguyên hóa rác thải.



Ở Nhật, phụ nữ trong gia đình thường phân rác thải làm hai loại là loại đốt và loại không thể đốt được. Họ bỏ hai thứ này vào hai túi có màu khác nhau. Hàng ngày cứ đến trưa đem túi rác thải để trước cửa, sau đó ngành vệ sinh môi trường sẽ có xe đến thu gom. Đối với những vật phế thải có kích thước lớn như: máy lạnh, tủ lạnh, máy giặt, bàn ghế xa lông thì mỗi tháng qui định thu một lần. Ở Mỹ, nhà riêng hoặc nhà chung cư đổ rác thải vào một thùng chung bằng nhựa. Rác thải sinh hoạt dùng túi nilon đựng bỏ chung vào thùng nhựa. Loại rác thải như thủy tinh, đồ nhựa hoặc các chai lọ bằng kim loại thì vứt vào thùng hình vuông. Xe chở rác thải cũng được phân

loại, có loại xe chuyên chở giấy loại, có loại chuyên chở chai lọ. Những loại rác thải khác nhau này lần lượt được đưa đến địa điểm khác nhau.

Ở Đức, mỗi gia đình đều có ba loại thùng bằng nhựa: đen, vàng và xanh khác nhau. Thùng vàng đựng rác thải đồ nhựa, các đồ hộp kim loại hoặc các túi đồ nhựa, thùng xanh để đựng giấy loại còn thùng đen thì đựng các loại rác linh tinh khác.

Ngoài việc dùng con người để phân loại rác thải thì ở Mỹ, Đức và một số nước khác còn đặt máy phân rác thải tự động. Nó có thể tự động phân rác thải kim loại, đồ thủy tinh, đồ nhựa, cao su và các vật linh tinh khác thành từng thứ riêng rẽ, sau đó đem đi làm nguyên liệu công nghiệp.

Rác thải sau khi qua phân loại, người ta có thể căn cứ vào đặc điểm của chúng để tiến hành xử lí, biến chúng thành những nguồn vật liệu có ích.

Từ khoá: *Nguồn vật liệu rác thải.*

184. Vì sao xử lí không thích đáng loại rác thải nguy hiểm dễ gây nên tai họa?

Rác thải nguy hiểm tức là chỉ các vật phế thải có tính độc dễ bốc cháy, dễ hoen gỉ và có tính truyền nhiễm, hoặc có tính phóng xạ, trong các chất hóa học có độc và các vật phế thải có tính phóng xạ là nguy hiểm nhất.

Ngày nay, trên thị trường có khoảng 7 – 8 vạn loại hóa phẩm trong đó có hơn 5.000 loại có hại cho sức khỏe con người và môi trường sinh thái. Chúng gây ô nhiễm không khí, nước và đất đai. Nếu dùng những phương pháp xử lí đơn giản như chôn vùi thì có thể mấy năm hoặc mấy chục năm sau chúng lại thoát ra và gây tai họa cho con người.

Năm 1978 ở ngoại ô thành phố Niagara Falls bang New York Mỹ, có một chỗ mặt đất bị nứt toác thành rãnh lớn thậm chí nhà sụt, đất lở, dân cư xung quanh mắc ung thư cao, tỉ lệ phụ nữ sảy thai tăng cao, người ta còn phát hiện thấy thai nhi dị dạng. Qua

điều tra khám phá được phía dưới khu nhà ở này trước kia là một con sông. Bốn mươi năm trước Công ty hóa học Huk đã chôn xuống đó mấy trăm thùng đựng chất thải hóa học, sau đó lấp đất san phẳng. Về sau, Nhà nước đã xây dựng một khu chung cư, trường học và sân vận động trên khu đất này. Vì đất nền không vững, lâu ngày đã xuất hiện vết nứt, do đó khí độc trong các thùng đựng phế thải đã bốc lên và gây hại cho người dân.

Bang Missouri Mỹ có bức “tử thành”, mặt đường được phủ bằng loại vật liệu tận dụng từ các chất phế thải để thay cho nhựa đường. Mấy năm sau, các chất độc bốc lên khiến cho nhân dân bị ung thư và gia súc chết rất nhiều. Về sau, Nhà nước bắt buộc phải bỏ ra một khoản tiền lớn để di dân ra khỏi thị trấn này.

Ngoài những hóa phẩm độc hại, những chất có tính phóng xạ nếu không được xử lí thích hợp cũng sẽ gây tai họa cho môi trường sinh thái và con người.

Ở vùng Đông Bắc New Zealand có một eo biển. Người ta đã vứt xuống đó những chất phế thải có tính phóng xạ. Sau một trận động đất những thùng đựng chất phế thải phóng xạ bị phá hỏng, các chất phóng

xạ rò rỉ ra ngoài đã gây ô nhiễm cho cả vùng eo biển. Kết quả cá chết hàng loạt, hàng nghìn hàng vạn súc vật vì ăn phải cỏ xanh và uống nước có nhiễm chất phóng xạ nên cứ chết dần. Nhân dân bắt buộc phải dời khỏi khu vực nguy hiểm đó.

Ngày nay, ô nhiễm rác thải nguy hiểm đã trở thành một vấn đề môi trường có tính thế giới.

Từ khoá: *Rác thải nguy hiểm; Hóa phẩm độc hại; Các chất thải phóng xạ.*

185. Vì sao không thể nhập khẩu rác thải?

Mấy năm trước, vùng duyên hải Trung Quốc xôn xao dư luận sẽ nhập khẩu rác thải nước ngoài. Người ta xì xào thắc mắc không hiểu vì sao lại nhập rác thải nước ngoài? Nguyên là có một số xí nghiệp nước ngoài tính toán thấy kinh phí xử lí rác thải ở nước đó cao, nếu chở rác đến nước đang phát triển thì chỉ cần mất kinh phí vận chuyển, sau đó bỏ ra một ít tiền để trả phí xử lí là được. Vì vậy họ thà vận

chuyển rác thải ra nước ngoài còn hơn xử lí trong nước. Một số vùng duyên hải Trung Quốc, có người vì tham lợi ích trước mắt nên đã hồ đồ nhập rác thải của các nước phương Tây. Ngày nay Trung Quốc hàng năm riêng rác thải sinh hoạt đã lên đến 80 triệu tấn. Từ những bức ảnh chụp trên vệ tinh thấy rõ, hầu như tất cả những thành phố lớn và vừa của Trung Quốc đều bị rác thải bao quanh. Thực tế là ngay rác thải trong nước chúng ta cũng chưa đủ sức để xử lí hết, càng chưa nói đến xử lí rác thải mua từ các nước phương Tây.

Rác thải chất đống nhiều không những ảnh hưởng đến bộ mặt đô thị mà còn ảnh hưởng rất lớn đến môi trường. Rác thải của Mỹ hầu như có đến một nửa đã gây ô nhiễm cho nguồn nước. Sông Pôtômac đã từng được mệnh danh là “dòng sông bị rác thải ngập đầy”. Hồ Poston của Đức phong cảnh vốn rất đẹp, trước kia là một thắng cảnh du lịch rất tốt, nhưng ngày nay một số bể bơi quanh hồ vì rác thải quá nhiều mà phải ngừng sử dụng. Ở Trung Quốc, sự kiện rác thải gây ô nhiễm nước cũng không ít. Thành phố Cẩm Châu có nhà máy luyện kim, trong đống rác thải chất ngoài trời của nhà máy có chứa phế thải crom khiến cho nguồn nước xung quanh bị ô nhiễm,

làm cho nhiều giếng nước không dùng được. Rác thải còn chứa nhiều loại vi khuẩn nên thường là nguồn gây bệnh truyền nhiễm. Các chất độc trong rác thải công nghiệp đối với cơ thể con người cũng có tác hại rất lớn.

Các bãi chôn rác thải còn dễ gây ra sự sụt lở đất hoặc hỏa hoạn. Rác thải chất quá cao cũng giống như núi dễ bị sạt lở. Ở Anh có một bãi rác thải chất cao 244 m, gây sạt lở làm 800 người chết. Trong bãi chôn rác thải còn chứa nhiều vật dễ bốc cháy, rất dễ phát sinh hỏa hoạn. Một ngày tháng 4/1980, ở Mỹ có một bãi rác hóa học đã nổ tung, sóng xung kích của tiếng nổ khiến cho cửa sổ ngôi nhà cao tầng cách xa đó 10 km rung chuyển mạnh, dân cư xung quanh đều rất sợ hãi.

Do đó có thể thấy sự nguy hại của rác thải vô cùng lớn. Nó không những uy hiếp đến môi trường của chúng ta mà còn có thể làm hại đến hàng nghìn năm sau, gây ảnh hưởng không tốt cho sức khỏe con người. Chúng ta tuyệt đối không thể tham một món lợi nhỏ trước mắt mà nhập khẩu rác thải phương Tây. Để khống chế những chất có hại của rác thải chuyển ra ngoài, làm hại môi trường của con người, quốc tế

đã qui định "Công ước Vecxây". Trung Quốc đã tham gia kí kết Công ước đó. Để đảm bảo chất lượng sức khỏe và môi trường cho nhân dân, Tổng cục Bảo vệ môi trường quốc gia và Tổng cục Hải quan đã có qui định nghiêm ngặt cấm nhập khẩu rác thải.

Từ khoá: *Rác thải; Bãi chôn rác thải.*

186. Vì sao phải hạn chế và loại bỏ "rác thải vũ trụ"?

Kể từ ngày 4/10/1957, Liên Xô cũ phóng vệ tinh nhân tạo đầu tiên đến nay, loài người đã phóng vào vũ trụ hàng vạn vệ tinh nhân tạo, tàu vũ trụ, máy bay vũ trụ và các phòng thí nghiệm vũ trụ. Trong số những thiên thể nhân tạo này, có một số vì gặp sự cố mà nổ tung biến thành các mảnh vụn; có một số hết tuổi thọ làm việc tự nhiên bị đào thải, nhưng những thiên thể nhân tạo đó không mất đi mà trở thành "rác thải vũ trụ", chúng bay lơ lửng quanh Trái Đất trong vũ trụ. Đến nay người ta đã đo được trong vũ trụ có khoảng hơn 35 triệu mảnh thiên thể, trong đó những mảnh tương đối to có khoảng 17 nghìn mảnh. Ngày

nay “rác thải vũ trụ” đang không ngừng tăng lên. Theo thống kê của các chuyên gia, đến năm 2000, “rác thải vũ trụ” sẽ tăng đến hàng vạn tấn.

Những “rác thải vũ trụ” này cùng với vệ tinh đang làm việc đêm ngày quanh Trái Đất với tốc độ cao. Chúng sẽ trở thành những mối nguy hại lớn cản trở khai thác khoảng không vũ trụ của loài người. Ví dụ ở độ cao cách mặt đất 2.000 km, một bột kim loại nhỏ có đường kính 0,5 mm, sức va đập của nó đủ để xuyên thủng quần áo của nhà du hành vũ trụ gây ra tử vong; đường kính của một mẩu nhôm khoảng 1 cm nếu va đập vào máy bay vũ trụ thì sức mạnh tương đương với hai xe ô tô đâm vào nhau, khiến cho máy bay đó hư hỏng hoàn toàn; cho dù là một mảnh sơn của vệ tinh bong ra cũng đủ để xuyên thủng con tàu vệ tinh nhân tạo. Năm 1991 máy bay vũ trụ của Mỹ để tránh va chạm với con tàu vũ trụ đã bỏ đi đang bay lơ lửng trong không trung đành phải thay đổi quỹ đạo bay ban đầu. Ngoài ra, “rác thải vũ trụ” còn có thể tán xạ các loại tia sáng, ảnh hưởng đến công tác quan sát thiên văn vũ trụ.

Đối với “rác thải vũ trụ” ngày càng tăng, các nhà khoa học vũ trụ của các nước đang tìm cách để

khống chế và loại bỏ chúng. Đề tài mà họ nghiên cứu là làm thế nào để thu hồi được các vệ tinh theo thời gian đã định, làm thế nào để đào thải tàn dư của chất đốt tên lửa một cách có hiệu quả nhằm tránh những vụ nổ gây ra những mảnh vụn trong vũ trụ, làm thế nào để thu gom những mảnh kim loại nhỏ trong vũ trụ, làm thế nào để xây dựng trạm "rác thải vũ trụ", tập trung các mảnh tàn dư thiên thể lại với nhau v.v..

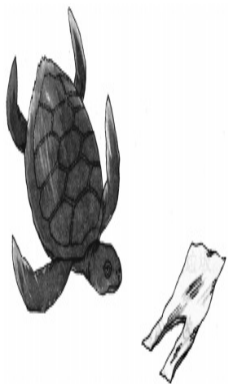
Từ khoá: *Rác thải vũ trụ; Vệ tinh nhân tạo.*

187. Vì sao rùa biển chết hàng loạt?

Năm 1983, nhiều nơi trên thế giới người ta bỗng phát hiện thấy rùa biển chết hàng loạt. Có phải vì chúng thiếu thức ăn nên bị chết đói không?

Hiện tượng rùa biển chết hàng loạt kì lạ này đã gây sự chú ý cho các nhà khoa học. Qua điều tra nghiên cứu cuối cùng họ đã tìm thấy "hung thủ" gây ra rùa biển chết hàng loạt là các túi nilon. Giải phẫu xác rùa, người ta phát hiện trong dạ dày chúng có rất

nhiều túi nilon, con chứa nhiều nhất là 15 túi. Rùa biển rất thích ăn con sứa. Chúng nhầm những túi nilon vứt xuống biển là sứa nên nuốt vào bụng, vì vậy chúng mới gặp tai họa này.



Vậy trong nước biển vì sao lại có nhiều túi nilon đến thế? Từ lâu, người ta xem biển rộng mênh mông là thùng rác không đáy, vì vậy họ tùy tiện vứt đủ phế thải xuống biển. Trong rác thải đó có cả những chế phẩm nilon sử dụng thường ngày. Chế phẩm nilon một khi bị người ta biến thành rác thải thì rất khó xử lí. Các chế phẩm bằng nhựa nếu chôn xuống đất, phải trải qua 150 năm mới bị phân hủy. Trong thời gian đó, các chất có hại sẽ từ trong bãi rác gây ra ô nhiễm môi trường. Nếu vứt túi nilon xuống biển thì phải cần đến 200 năm mới được phân hủy.

Người ta gọi sự ô nhiễm túi nilon là “ô nhiễm màu trắng”. Sự kiện rùa biển chết hàng loạt chứng tỏ ô nhiễm màu trắng đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến

môi trường biển và gây nên hậu quả nghiêm trọng. Muốn ngăn ngừa thảm kịch này tái diễn, trước hết phải bảo vệ môi trường biển, không tùy tiện vứt rác xuống biển. Sau nữa là phải hạn chế dùng đồ nhựa và túi nilon, hoặc nghiên cứu, khai thác và chế tạo những chế phẩm nilon trong một thời gian ngắn sẽ tự phân hủy.

Từ khoá: *Biển; Ô nhiễm màu trắng; Rùa biển.*

188. Vì sao phải khống chế "ô nhiễm màu trắng"?

Nhựa là loại nguyên liệu mới, chúng có nhiều ưu điểm như: nhẹ, không thấm nước, bền và giá rẻ. Từ ngày đồ nhựa ra đời đến nay chúng được dùng rộng rãi trong công nghiệp, nông nghiệp, đời sống và được mọi người ưa thích.



Năm 1952, ở Mỹ lần đầu tiên người ta dùng túi nilon để làm túi đựng các mầm ươm dùng trong nông nghiệp, đạt được hiệu quả rất rõ rệt là quả cây chín sớm và sản lượng cao. Do đó túi nilon đã trở thành một phát minh khoa học kĩ thuật trong việc ứng dụng

để làm túi ươm cây và được nhiều nơi trên thế giới ứng dụng rộng rãi, được xem là một cuộc "cách mạng màu trắng" vĩ đại trong lĩnh vực kĩ thuật nông nghiệp. Túi nhựa nhờ đặc điểm ưu việt của mình mà nổi tiếng trên thế giới, lượng dùng mỗi năm càng tăng. Từ năm 1990 – 1995, bình quân tỉ lệ tăng hàng năm là 8,9%. Nhưng dùng xong, việc xử lí đồ nhựa cũ hỏng và túi nilon phế thải rất khó khăn. Đồ nhựa và túi nilon là sản phẩm hóa học của dầu mỏ, nó khó bị vi sinh vật phân giải. Do đó nếu xử lí không thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường. Túi nilon phần nhiều màu trắng, cho nên người ta gọi sự ô nhiễm do chúng gây ra là "ô nhiễm màu trắng".

Ô nhiễm màu trắng chủ yếu có những tác hại sau: túi nilon cũ, hoặc các hộp cơm bằng nhựa khi lẫn với đất sẽ gây khó khăn cho việc canh tác đồng thời ảnh hưởng đến cây cối hấp thu các chất dinh dưỡng và nước, gây nên sản lượng giảm thấp. Khi túi nilon bị vứt bừa bãi, động vật dễ ăn phải khiến cho chúng mắc bệnh và chết. Những túi nilon vứt xuống nước một khi bị chim hoặc cá ăn nhầm thì những động vật này sẽ ngộ độc. Ngoài ra, nếu trong nước có nhiều túi nilon chúng có thể bị cuốn vào cánh chân vịt làm cho xuồng máy rung lên, gây khó khăn cho giao thông

đường thủy.

Ô nhiễm màu trắng đã gây sự quan tâm rộng rãi đối với các nước trên thế giới. Người ta luôn tìm cách để xử lí chúng. Ban đầu phương pháp xử lí đồ nhựa và túi nilon là đốt cháy, nhưng như vậy sẽ sản sinh ra các chất khí có hại, gây ô nhiễm môi trường. Về sau người ta dùng phương pháp chôn sâu, nhưng đồ nhựa và túi nilon chôn xuống lâu ngày không thể tự phân hủy. Ngày nay người ta chủ yếu dùng các phương pháp sau để khống chế và xử lí ô nhiễm màu trắng: một là thu hồi để tận dụng; hai là giảm ít hoặc cấm sử dụng những loại nilon khó phân hủy; ba là khai thác và mở rộng sử dụng túi làm bằng giấy hoặc là chế phẩm nhựa có thể tự phân hủy v.v.. để thay thế những túi nhựa không dễ bị phân hủy.

Từ khoá: *Ô nhiễm màu trắng. Chế phẩm nhựa; Nhựa tự phân hủy.*

189. Vì sao phải khai thác loại nhựa tự phân hủy?

Đồ nhựa là sản phẩm quan trọng không thể thiếu được trong sản xuất công, nông nghiệp và cuộc sống hàng ngày. Trong khi nhựa đem lại nguồn nguyên liệu mới cho loài người thì đồng thời nó cũng gây ra ô nhiễm môi trường. Đồ nhựa là chất không dễ tự phân huỷ. Bình thường sau khi hỏng, chúng biến thành phế phẩm, trừ một số ít được thu hồi, tận dụng còn đại bộ phận được đem đốt hoặc chôn đi. Trong quá trình đốt nhựa sẽ sản sinh ra một lượng khí độc lớn gây ô nhiễm môi trường, có hại cho sức khoẻ con người không thể lường hết được. Còn chôn chúng vào trong đất thì gây cho đất ô nhiễm, ảnh hưởng đến canh tác nông nghiệp. Do đó, người ta tìm cách nghiên cứu khai thác một loại nhựa mới gọi là "nhựa tự phân huỷ"

Nhựa tự phân huỷ có chức năng sử dụng tương tự như nhựa bình thường. Sau khi đã hết tuổi thọ sử dụng và biến thành phế thải, trong một điều kiện môi trường nhất định, kết cấu hoá học của chúng sẽ phát sinh biến đổi dẫn đến mất đi một số tính năng, đổi màu rồi tự phân huỷ dần, đối với môi trường gây độc hại rất ít.

Nhựa tự phân huỷ chia thành hai loại là nhựa

quang phân huỷ và nhựa sinh vật phân huỷ. Nhựa quang phân huỷ là trong nhựa có thêm chất nhạy cảm với ánh sáng, khiến chúng lão hoá nhanh dưới tác dụng của tia tử ngoại ánh nắng, đạt được hiệu quả phân huỷ. Nhựa sinh vật phân huỷ là trong nhựa có pha lẫn chất amilaza và thêm chất phụ gia xúc tác oxi hoá. Bột amilaza pha lẫn với loại nhựa này trong một thời gian ngắn sẽ bị một số loài sinh vật trong đất tiết ra men amilaza làm tăng nhanh tốc độ phân huỷ, đồng thời chất xúc tác oxi hoá và muối kim loại trong đất sẽ phát sinh phản ứng thành những chất bị oxi hoá cao, khiến cho chuỗi cao phân tử polyvinyl là thành phần chủ yếu của màng nhựa bị gãy, phân huỷ thành các phân tử nhỏ dễ bị các vi sinh vật ăn mất. Để tăng tốc độ phân huỷ, nâng hiệu suất phân huỷ lên cao, các nhà khoa học đã nghiên cứu ra chất xúc tác oxi hoá nhiệt để thúc đẩy các chất phụ gia làm chất phân huỷ. Kĩ thuật sản xuất nhựa tự phân huỷ đang ngày càng hoàn thiện.

Từ đó có thể thấy nhựa tự phân huỷ không những có đầy đủ những ưu điểm vốn có của nhựa mà còn có thể giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường do nhựa phế thải gây nên. Nhựa tự phân huỷ là một phương hướng phát triển của công nghiệp nhựa.

***Từ khoá:** Nhựa có thể phân huỷ; Nhựa quang phân huỷ; Nhựa sinh vật phân huỷ.*

190. Vì sao thủy tinh phế thải cũng gây ô nhiễm môi trường?

Từ đời nhà Đường các chế phẩm bằng thủy tinh quí như ngọc, chỉ có vương công quí tộc mới có thể sử dụng. Ngày nay, các sản phẩm thủy tinh màu sắc sặc sỡ đã trở thành những vật dụng thường ngày trong cuộc sống của chúng ta. Đồng thời với điều đó thì thủy tinh có hại cho môi trường và sức khỏe con người cũng đang trở thành một vấn đề không thể xem nhẹ.

Ở nhà lỡ tay đánh vỡ cái cốc xem là việc nhỏ, chỉ cần hót các mảnh vụn đổ vào thùng rác là xong. Nhưng hàng ngàn hàng vạn mảnh vụn thủy tinh thải vào môi trường lại là một việc không nhỏ, bởi vì mảnh vụn thuỷ tinh rất khó bị vi sinh vật phân hủy, do đó sẽ gây nên ô nhiễm môi trường. Đối với những chất gây ô nhiễm môi trường, căn cứ vào tốc độ phân hủy của chúng trong môi trường chậm hay nhanh mà

có thể phân thành hai loại lớn: tồn tại lâu dài và tồn tại thời gian ngắn. Mảnh vụn thủy tinh cũng giống như nhựa phế thải đều là những chất ô nhiễm tồn tại hàng chục năm, thậm chí hàng trăm năm trong môi trường. Một khi chúng bị lẫn vào trong môi trường sẽ không vì mưa gió hoặc tác dụng của vi sinh vật mà bị phân huỷ. Mảnh vụn thủy tinh đã trở thành một trong những chất có hại khó phân hủy nhất trên thế giới. Không ít khu vực vì một lượng lớn mảnh thủy tinh phân bố rải rác và tích trữ lại trong đất đã khiến cho nhiều người bị thương. Cùng với sự phát triển của công nghiệp thủy tinh và cuộc sống con người được nâng cao thì số rác thải thủy tinh ngày càng nhiều, đã trở thành một tác hại chung chỉ đứng sau "ô nhiễm màu trắng".

Trên thế giới đã có nhiều nước đặt ra chính sách để hạn chế các chế phẩm thủy tinh, giảm ô nhiễm cho môi trường. Ví dụ ở Mỹ đã liệt mảnh vụn thủy tinh và các loại chai lọ là những vật ô nhiễm môi trường cần phải loại bỏ. Ở Italia, các chuyên gia đã đưa ra những qui định có tính pháp luật để thu hồi các chai lọ nước uống. Ở Thụy Sĩ, tỉ lệ thu hồi chai lọ thủy tinh cao đạt trên 80%.

Để giảm thấp và xóa bỏ ô nhiễm thủy tinh, chúng ta phải tập thành thói quen thu gom mảnh vụn thủy tinh và chai lọ. Nhà nước phải có cơ quan thu mua phế phẩm để có thể thu hồi và lợi dụng thủy tinh và chai lọ, chỉ có như thế mới bảo vệ được môi trường và tiết kiệm tài nguyên.

Từ khoá: *Chế phẩm thủy tinh*.

191. Vì sao không được vứt bừa bãi hoặc đốt các pin cũ?

Có một mùa đông ở ngoại ô một thị trấn Nhật Bản người ta phát hiện thấy 16 – 17 người đồng thời bị viêm não. Khi bệnh nhân ăn cơm, hai tay run lẩy bẩy, tay cầm đũa không vững, hai chân bước cứng đơ, lúc cười, lúc khóc. Bác sĩ chẩn đoán bệnh này do một loài vi khuẩn nào đó gây nên, nhưng cuối cùng không phát hiện thấy loài vi khuẩn hoặc virut nào phù hợp với bệnh tình. Về sau, có hai bệnh nhân bị chết, một người khác nhảy xuống sông tự tử. Qua mổ tử thi chứng tỏ không phải viêm não do vi khuẩn mà là do ngộ độc một nguyên tố kim loại nặng gây nên.

Các bác sĩ tiếp tục điều tra phát hiện những người bị bệnh viêm não đều sống rải rác trong một khuôn viên 40 – 50 m, trung tâm khu đó là một cửa hàng bán xe đạp. Cạnh cửa hàng có ba giếng nước ăn. Có thể bệnh có liên quan với nước giếng?

Về sau qua nghiên cứu phát hiện cửa hàng này

đồng thời còn bán pin. Họ liên tưởng có thể pin đã gây ô nhiễm cho nước giếng. Ở chỗ cách giếng ăn khoảng 4 – 5 m, người ta đào thấy một hố chứa hơn 300 đôi pin. Qua xét nghiệm phân tích nước giếng, người ta phát hiện thấy hàm lượng mangan và kẽm ở trong nước đều vượt quá tiêu chuẩn nước uống bình thường mười mấy lần. Các bệnh nhân thường ngày đều ăn uống bằng nước giếng này. Triệu chứng lâm sàng của họ và qua giải phẫu thi thể đều giống với triệu chứng ngộ độc mangan. Sau khi cấm dùng nước giếng này thì bệnh tình của những người còn lại đều chuyển biến tốt dần. Cuối cùng các chuyên gia rút ra kết luận: hung thủ gây ra bệnh viêm não chính là mangan ở trong pin ngấm vào nước giếng.

Tháng 10/1985, các công trình nghiên cứu khoa học môi trường ở Tokyo, Nhật Bản đã tiến hành điều tra hàm lượng thủy ngân trong nước bề mặt của Tokyo, phát hiện thấy hàm lượng thủy ngân cao hơn so với bình thường từ 6 – 7 lần. Các nhà nghiên cứu còn cho rằng đó là vì ở bãi xử lí đốt rác thải có lẫn các pin phế thải gây nên. Họ lại làm một cuộc thí nghiệm như sau: trên ống khói của thiết bị đốt rác thải, người ta liên tục đo nồng độ thủy ngân trong khí thải sau khi đã qua xử lí. Thí nghiệm chứng tỏ trong

điều kiện bình thường, nồng độ thủy ngân trong khí thải chỉ ở mức 0,05 – 0,1 mg/m3, nhưng chỉ cần bỏ một pin thủy ngân dạng cái cúc vào trong rác thải để đốt thì nồng độ thủy ngân lập tức tăng lên 1,5 mg/m3, tức là tăng cao 15 – 30 lần. Nếu bỏ vào một pin tính kiềm thì nồng độ thủy ngân trong khói chỉ tăng cao 4 – 8 lần. Thủy ngân ở trong khói có thể hòa lẫn với bụi hoặc nước mưa, lắng lại trên mặt đất. Đó chính là nguyên nhân thủy ngân trên bề mặt đất ở Tokyo khác thường.

Trong cuộc sống, pin ngày càng được dùng nhiều. Có các loại pin sau: pin thủy ngân (hình dạng pin giống cái cúc), pin vỏ kẽm (pin thông thường), pin mangan (pin dùng cho xe cộ). Nói chung, các loại pin này đều chứa thủy ngân và mangan, đều là những chất có hại cho cơ thể người ở những mức độ khác nhau. Pin thông thường có dạng hình trụ, ở giữa là lõi than làm cực dương, xung quanh là bột có các thành phần mangan đioxit làm chất khử cực, amoni clorua trộn với hồ bột làm chất điện phân, kẽm làm cực âm. Pin bị chôn dưới đất thì mangan hóa trị hai thiếu oxi, trong điều kiện có khí CO_2, chúng sẽ biến thành mangan cacbonat dễ tan trong nước gây nên ô nhiễm nguồn nước, khiến người uống ngộ độc

mangan. Các loại pin khác nhau đều chứa thủy ngân cho nên đốt pin một cách tùy tiện sẽ gây nên ô nhiễm thủy ngân. Tổ chức Y tế thế giới đưa ra tiêu chuẩn nồng độ thủy ngân trong không khí là 0,015 mg/m3. Trong tình trạng hiện nay, thủy ngân trong pin phế bỏ còn chưa gây nên tác hại chung. Nhưng nếu không tăng cường khống chế thì 10 năm, 100 năm sau sẽ gây ra hậu quả rất đáng sợ. Do đó không nên đốt rác có lẫn pin khô, mà nên tách chúng riêng ra, xem là loại rác thải không được đốt cháy để xử lí thích hợp, càng không nên vứt pin khô một cách bừa bãi vào môi trường có nước.

Từ khoá: *Pin khô phế thải; Mangan; Kẽm; Thủy ngân.*

192. Thế nào là sản phẩm được thiết kế theo yêu cầu sinh thái?

Từ quan điểm môi trường mà xét, mỗi loại sản phẩm mà chúng ta tiêu dùng đều mang lại gánh nặng cho môi trường. Theo thống kê, một tấn sản phẩm bình quân cần 8 tấn nguyên vật liệu. Sản phẩm không

những trong quá trình chế tạo đòi hỏi tiêu hao vật liệu và năng lượng mà khi dùng hỏng thải ra môi trường cũng đòi hỏi phải tiêu hao năng lượng và gây nên ô nhiễm. Sản phẩm sản xuất theo truyền thống trọng điểm đặt vào các khâu thiết kế, chế tạo và bảo dưỡng. Nhưng ngày nay, khi thiết kế sản phẩm còn phải quan tâm đến khâu môi trường, vì sản phẩm trong quá trình từ nguyên liệu, thiết kế, chế tạo, tiêu thụ và sử dụng cho mãi đến khi hết tuổi thọ để trở thành phế thải đều ảnh hưởng đến môi trường dưới những hình thức khác nhau. Vì vậy trong quá trình thiết kế sản phẩm theo yêu cầu môi trường này, người ta phải cho môi trường một giá trị giống như các giá trị công nghiệp khác, như: lợi nhuận, chức năng, mĩ học, tính hình tượng, chất lượng chung theo truyền thống. Tư tưởng và phương pháp thiết kế này gọi là thiết kế sinh thái.

Ngày nay thiết kế sinh thái chủ yếu bao gồm hai dạng:

Một là cải thiện sản phẩm, tức là xuất phát từ ý thức ngăn ngừa ô nhiễm và quan tâm tới môi trường mà điều chỉnh hoặc cải tiến các sản phẩm hiện có. Nói chung bản thân sản phẩm và kĩ thuật sản xuất

vẫn giữ nguyên không thay đổi, những điều chỉnh chủ yếu ở đây là ngăn ngừa ô nhiễm và tăng khả năng tận dụng phế thải của sản phẩm đó làm nguyên liệu. Ví dụ, xây dựng hệ số thu hồi của săm lốp, sửa đổi nguyên vật liệu, thay đổi các chất làm lạnh hoặc tăng cường những kĩ thuật thiết bị đề phòng ô nhiễm.

Hai là tái thiết kế sản phẩm, tức là duy trì khái niệm sản phẩm như cũ nhưng cách cấu tạo sản phẩm thì có những thay đổi mới. Mục tiêu của tái thiết kế sản phẩm là: tăng cường sử dụng những vật liệu không độc hại, khiến cho sản phẩm dễ tái tuần hoàn, dễ tháo lắp, tăng hệ số lợi dụng trở lại của các loại vật liệu hoặc linh kiện, hoặc giảm thấp tối đa việc tiêu hao năng lượng trong một vài công đoạn.

Trong việc tái lợi dụng tuần hoàn phế liệu, tư tưởng thiết kế sinh thái được vận dụng như thế nào? Người ta đã đưa ra 4 yêu cầu về thiết kế “4R”: giảm khối lượng (REDUCE), tái lợi dụng (REUSE), tái sinh tuần hoàn (RECYCLE), thu hồi (RECOVERY).

“Giảm khối lượng” là chỉ dưới tiền đề chức năng và giá cả đã định của sản phẩm, thông qua thiết kế hợp lí để khống chế tiêu hao nguyên liệu ở mức thấp

nhất. Ví dụ, dùng hộp giấy đựng kem đánh răng để tiết kiệm giá trị sử dụng; hoặc dùng loại giấy cacton tiên tiến để giảm bớt độ dày giấy cacton của các thùng hàngnhưng vẫn bảo đảm được chức năng bảo vệ hàng hóa; dùng pin có thể nạp điện để thay thế pin bình thường; dùng bao bì có thể sử dụng nhiều lần để tăng thêm tuổi thọ của bao bì, giảm thấp lượng rác thải; dùng vỏ chai có dung lượng như nhau nhưng thiết kế vỏ mỏng đi để tiết kiệm khoảng 30% nguyên vật liệu; dùng những thùng bao bì chở sản phẩm dễ vỡ bằng loại vật liệu rỗng để thay loại vật liệu đặc.

"Tái lợi dụng" tức là nói các sản phẩm sau khi sử dụng xong không cần phải gia công lại vẫn có thể tận dụng được, hoặc tái lợi dụng theo như hình dạng cũ của nó, hoặc là tuy không thể lợi dụng lại toàn bộ sản phẩm nhưng một bộ phận linh kiện nào đó thì có thể tái lợi dụng. Ví dụ: dùng máy bật lửa có thể thay đá và dầu nhiều lần để thay thế máy bật lửa dùng một lần, như vậy có thể giảm thấp lượng nhựa phế thải; dùng lọ thủy tinh đồ hộp làm lọ đựng trà, không cần phải gia công hoặc xử lí mà vẫn có thể thay đổi được chức năng của nó. Ở Malaysia còn thiết kế ra một loại hộp giấy cứng gấp được để đựng các dụng cụ gia đình, nó có thể gấp được thành nhiều dạng để thích

hợp với các loại dụng cụ khác nhau, thực hiện được tính dùng chung phổ biến.

Khi xét đến thu hồi sử dụng lại, Đức đã đưa ra chính sách thu hồi bằng cách không bán sản phẩm cho người tiêu dùng mà là sản xuất ra những hàng cho thuê. Ví dụ: một Công ty ô tô thu hồi các linh kiện của ô tô cũ để chế tạo ô tô mới rồi cho thuê, như vậy sẽ giảm thấp số lượng linh kiện phế thải của ô tô. Làm như thế không những giảm thấp gánh nặng ô nhiễm môi trường mà còn tiết kiệm được nguyên vật liệu. Ngoài ra, còn có những sản phẩm cho thuê khác như máy photocopy v.v.. Công ty Sita còn thiết kế ra loại máy ảnh dễ tháo lắp và chế tạo trở lại. Năm 1991, ở Đài Loan đã khai thác thành công loại máy tính cá nhân không dùng ốc vít để lắp, dễ tháo lắp và thu hồi.

“Tái sinh tuần hoàn” tức là sản phẩm thiết kế ra có lợi cho việc thu hồi và tái sinh nguyên vật liệu để sản xuất. Vì vậy yêu cầu sản phẩm thiết kế ra dễ tháo lắp. Mỗi loại cấu kiện tránh sử dụng nhiều loại vật liệu khác nhau, mỗi linh kiện đều ghi rõ tên các loại vật liệu để tiện lợi phân loại các loại nguyên liệu khi thu hồi và tái sinh. Cố gắng chọn dùng những loại vật liệu

có thể tuần hoàn tái sinh. Ví dụ, Công ty Hùng Cơ ở Đài Loan năm 1992 đã dùng giấy tái sinh và hộp giấy để đóng gói máy tính thay thế cho hộp xốp trước đây hay sử dụng.

"Thu hồi" là đối với những thành phần nguyên liệu ở trong vật phế thải có thể lợi dụng trở lại. Một phương thức thu hồi bộ phận nguyên liệu là yêu cầu lúc thiết kế phải dùng những loại vật liệu dễ thay thế. Ví dụ: để thu được nhiệt năng khi đốt các loại đồ nhựa hoặc túi nilon thì nên chọn dùng các sản phẩm đồ nhựa không chứa chì để tránh khi thu hồi và tiêu hủy không làm hại đến môi trường.

Từ khoá: *Thiết kế sinh thái; Giảm khối lượng; Tái lợi dụng; Tái sinh tuần hoàn; Thu hồi.*

193. Vì sao phải thu hồi giấy loại?

Giấy loại có thể phân thành giấy mới và giấy tái sinh. Nguyên liệu sản xuất giấy là gỗ. Trên thế giới hàng năm để sản xuất giấy đã tiêu thụ một lượng gỗ rất lớn. Giấy tái sinh có thể dùng giấy loại làm nguyên liệu. Theo thống kê, nếu thu hồi một tấn giấy

loại thì có thể sản xuất được 8 tạ giấy tái sinh, tiết kiệm được 4 m3 gỗ, tương đương với 17 cây gỗ lớn. Một thành phố hàng năm nếu thu hồi được một vạn tấn giấy bỏ đi thì tương đương với bảo vệ được hàng chục vạn cây gỗ, điều đó không những đã tiết kiệm được gỗ để sản xuất giấy mà quan trọng hơn là gián tiếp bảo vệ tài nguyên rừng, bảo vệ môi trường sinh thái của Trái Đất.



Thu hồi giấy loại làm giấy tái sinh còn đưa lại hiệu quả kinh tế đáng kể. Ví dụ: xây dựng một nhà máy dùng nguyên liệu là giấy loại có thể bỏ qua những công đoạn xử lí so với nhà máy chế tạo bằng nguyên liệu gỗ, do đó mà tiết kiệm được 50% vốn đầu tư. Ngoài ra, dùng giấy loại làm nguyên liệu cũng có thể tiết kiệm được rất nhiều nguồn năng lượng như: nước, điện, than, kiềm v.v.. khiến cho giá thành sản xuất hạ được rất nhiều.

Hiện nay các nước trên thế giới rất coi trọng việc thu hồi và tận dụng giấy loại. Ví dụ: Nhật Bản tỉ lệ thu hồi giấy loại toàn quốc đạt trên 50%, ở Đức đến 83%, còn Mỹ là nước có tỉ lệ thu hồi giấy loại cao nhất. Theo thông báo, ở Mỹ ngoài dùng báo cũ làm nguồn chủ yếu trong thu hồi giấy loại để sản xuất bột giấy tái sinh, người ta còn khai thác thêm được một con đường mới có giá trị cao hơn, đó là dùng giấy báo cũ để cải tạo chất đất, dùng giấy báo cũ để sản xuất thức ăn nuôi gia súc. Cả hai mặt đều thu được thành công rất lớn.

Thu hồi giấy loại vừa giảm thấp rác thải của thành phố, vừa giảm thấp việc chặt phá rừng, còn giảm thấp giá thành của sản xuất, là một việc làm đem lại nhiều lợi ích.

Từ khoá: *Giấy tái sinh.*

194. Vì sao không nên mù quáng sản xuất và sử dụng đũa dùng

một lần và bút chì vỏ gỗ?

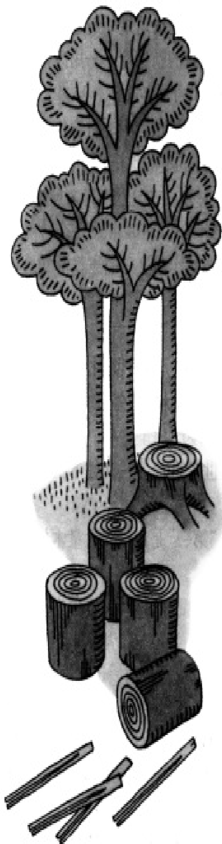
Trung Quốc có hai điều “nhất thế giới” khiến người ta chua xót, đó là sản lượng và lượng xuất khẩu đũa gỗ dùng một lần và bút chì vỏ gỗ.

Nói là chua xót bởi vì những điều “nhất thế giới” này đã tiêu hao một lượng gỗ rất lớn và phải trả giá với việc phá hoại rừng.

Song bản quyền phát minh đũa gỗ dùng một lần là của Nhật Bản. Nhật Bản cũng là quốc gia tiêu phí đũa gỗ dùng một lần đứng đầu thế giới, nhưng Nhật Bản xưa nay không hề sản xuất loại đũa này mà toàn bộ nhập khẩu từ Trung Quốc. Không những thế, đũa sau khi dùng xong còn được thu hồi triệt để, dùng để chế tạo giấy, như vậy cơ bản thu hồi lại được số tiền nhập khẩu đũa. Trung Quốc hàng năm xuất khẩu cho Nhật 3 triệu thùng gồm 20 tỉ đôi đũa gỗ. Số gỗ dùng để chế tạo loại đũa này khoảng 400 ngàn mét khối. Ngay ở Trung Quốc lượng đũa gỗ dùng một lần cũng ngày càng tăng. Hơn 300 nhà máy cạnh tranh nhau sản xuất, tất cả ngành ăn uống của các thành phố lớn, vừa, nhỏ hầu như đều sử dụng đũa gỗ một lần và không hề có ai thu hồi đũa gỗ để làm nguyên liệu sản

xuất giấy.

Thiết tưởng hàng năm chúng ta phải chặt đi biết bao nhiêu cây, phá đi biết bao nhiêu rừng !



Ở Trung Quốc, sản lượng bút chì vỏ gỗ hàng năm cũng vượt quá 7,5 tỉ cái, chiếm 75% tổng sản lượng bút chì vỏ gỗ trên thế giới, xuất khẩu 4 tỉ bút, cả hai mặt hàng này đều đứng đầu thế giới. Để sản xuất 7,5 tỉ bút chì, phải tiêu thụ 100 ngàn mét khối gỗ. Còn ở Mỹ, Nhật Bản đã lấy việc sản xuất bút chì bọc vỏ giấy làm phương hướng phát triển. Ở Đức và Đài Loan, ngành sản xuất bút chì bằng vỏ gỗ đã giảm sản lượng và chuyển sang sản xuất các mặt hàng khác. Ở các nước phát triển, người ta xem ngành sản xuất bút chì vỏ gỗ là ngành công

nghiệp đã cũ kỹ.

Lẽ nào tài nguyên rừng của Trung Quốc lại sử dụng không hết? Chắc chắn không phải như vậy. Theo số liệu của những cơ quan hữu quan cung cấp thì diện tích rừng che phủ của Trung Quốc chỉ có 13%, đứng thứ 121 trên thế giới. Bình quân mỗi đầu người chỉ có 0,5 m3 gỗ. Còn ở Nhật Bản tuy là đất nước khô cằn nhưng tỉ lệ rừng bao phủ cũng đạt 65%.

Các nhà môi trường đều cho rằng, thế kỉ XXI loài người sẽ đứng trước nguy cơ tài nguyên cạn kiệt, bao gồm nguy cơ về nguồn nước, về đất đai, rừng, v.v.. Con đường duy nhất để giải quyết các nguy cơ này là tiết kiệm sử dụng nguyên liệu. Vì vậy cần thiết phải hạn chế sản xuất đũa gỗ dùng một lần và bút chì vỏ gỗ.

Từ khoá: *Đũa gỗ dùng một lần; Bút chì vỏ gỗ; Tỉ lệ rừng che phủ.*

195. Thế nào là chất kích thích

môi trường?

Một chất ô nhiễm mới đang phá hoại môi trường sinh thái và âm thầm tấn công loài người đó là chất kích thích môi trường.

Chất kích thích môi trường là chất gây nhiễu loạn nội tiết tố do nguyên nhân bên ngoài. Nó có thể làm tổn hại đến chức năng sinh dục của các sinh vật, cũng có thể gây nên khối u. Chất kích thích nói chung là chỉ các chất trong nội tiết tố của sinh vật, còn chất kích thích môi trường là một loại chất hóa học tồn tại trong môi trường, có vai trò giống như chất kích thích động vật. Chất kích thích môi trường này sẽ làm nhiễu loạn sự điều tiết và sự làm việc bình thường của các cơ quan trong cơ thể, làm nhiễu loạn chất nội tiết tố, còn có thể làm tổn hại đến chức năng sinh dục của con người, thậm chí dẫn đến khối u.

Trong cơ thể người có khoảng 60 triệu tế bào. Suốt cả cuộc đời những tế bào này không ngừng phân chia. Cơ thể thường thông qua tuyến nội tiết ngoài (như tuyến mồ hôi) và tuyến nội tiết tố (như tuyến giáp trạng, tuyến sinh dục) để tiết ra một số chất nhằm duy trì sự cân bằng chức năng sinh lí bên

trong. Trong đó những chất vi lượng của nội tiết tố tiết ra và những chất kích thích ví dụ tuyến sinh dục tiết ra các chất kích thích, nó có thể kích thích sự sinh trưởng, phát dục và thúc đẩy hệ thống sinh dục thành thục.

Chất kích thích môi trường không trực tiếp gây tác hại mà nó chỉ làm nhiễu loạn sự hợp thành chất kích thích trong cơ thể và sự truyền đạt thông tin của chất kích thích. Điều nguy hiểm hơn là những chất kích thích môi trường này chỉ cần một vi lượng đã đủ để ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát dục bình thường của các sinh vật. Những chất hóa học được xem là chất kích thích môi trường có hàng chục loại, như đioxin, bông amiăng, thủy ngân, DDT, v.v.. Các nhà khoa học thông qua thực nghiệm trên động vật phát hiện thấy chất kích thích môi trường đã làm giảm thấp số lượng tinh trùng của động vật. Như vậy. có thể khẳng định chất kích thích môi trường có ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng và phát dục đối với động vật.

Từ khoá: *Chất kích thích; Chất kích thích môi trường.*

196. Vì sao lại có dịch viêm gan A?

Đêm 31/10/1987 ở Thượng Hải bỗng nhiên có hơn 700 người phát sinh triệu chứng miệng nôn trôn tháo ở những mức độ khác nhau. Qua kiểm định của cơ quan y tế phòng dịch, người ta đi đến kết luận đó là do những người ấy đã ăn phải loài sò nhiễm khuẩn háo muối gây nên. Hai tháng sau, 36 bệnh viện ở Thượng Hải đã nhận điều trị hơn một vạn bệnh nhân ngộ độc dạng này. Tiếp theo đó là phát sinh dịch viêm gan A trên một qui mô lớn. Ngày 8/3/1998 Thượng Hải tổng cộng có hơn 30 vạn bệnh nhân bị nhiễm viêm gan A, hơn 10 người bị chết. Về sau, các chuyên gia nghiên cứu xác nhận có khoảng 90% trong tổng số bệnh nhân viêm gan A lần này là do ăn phải sò bị ô nhiễm.

Sò là loài nhuyễn thể ở biển, vỏ nó rất dày, có vân nổi. Bản thân loài sò này không độc, là một loại thủy sản có thể ăn được. Nó sống ở nguồn nước lợ của các cửa sông gần biển ở độ sâu 4 – 20 m, dựa vào nguồn nước để hô hấp và kiếm thức ăn. Khi bị ô

nhiễm, sò rất dễ trở thành hung thủ gây lan truyền bệnh viêm gan A. Khu vực nước mà loài sò này sinh sống rất dễ bị ô nhiễm. Ví dụ, do phân của ngư dân có chứa bệnh khuẩn trực tiếp thải xuống sông hoặc các nguồn phân ở các vùng lân cận chưa qua xử lí bị cuốn trôi theo nước mưa chảy ra sông, ra biển gây nên ô nhiễm. Ở sông Trường Giang, hàng năm có hàng triệu tấn nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt đổ ra biển. Những nguồn ô nhiễm này đã gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với các loài sinh vật sống gần bờ biển.

Loài khuẩn háo muối và virut viêm gan A thực ra không phải nằm sẵn trong con sò mà qua nguồn nước của loài sò sinh sống bị ô nhiễm, khiến sò nhiễm phải các virut đó nên tích trữ lại trong cơ thể chúng. Ngoài ra, trong khi đánh bắt, vận chuyển và tiêu thụ, loài sò cũng có thể bị ô nhiễm. Cùng với sự phát triển của công nghiệp và dân số tăng nhanh, tình hình ô nhiễm nước xung quanh chúng ta ngày càng nghiêm trọng, dẫn đến loài khuẩn bệnh tăng lên.

Nhưng loài sò chỉ là nơi khu trú trung gian của virut viêm gan A. Nguồn ô nhiễm thực sự là ở trong nước. Ô nhiễm nước ngày càng tăng là nguồn gốc căn

bản gây ra dịch viêm gan A.

Từ khoá: *Viêm gan A; Virut viêm gan A.*

197. Vì sao có các loại bệnh địa phương?

Bệnh địa phương là chỉ những bệnh phát sinh ở một khu vực nhất định, có liên quan mật thiết với môi trường khu vực đó. Bệnh địa phương lưu hành trong phạm vi khu vực, số năm lưu hành khá lâu, hơn nữa số bệnh nhân tương đối lớn, biểu hiện thành những bệnh có đặc điểm giống nhau. Bệnh địa phương có thể phân thành hai loại chính đó là bệnh có tính hóa học và bệnh có tính sinh vật.

Bệnh địa phương có tính hóa học gọi là bệnh hóa học sinh vật trên Trái Đất. Như ta đã biết sự sinh trưởng và phát dục của con người có liên quan chặt chẽ với hàm lượng của các nguyên tố hóa học ở khu vực người đó sinh sống. Trong cơ thể chúng ta nhất thiết có chứa vi lượng một số nguyên tố nào đó. Nếu hàm lượng các nguyên tố trong cơ thể nhiều quá hoặc

ít quá sẽ gây ra bệnh. Nhưng chúng ta sống trên mặt đất, sự phân bố các nguyên tố hóa học rất không đồng đều. Ở những địa phương khác nhau hiện tượng không đồng đều này thể hiện rất rõ. Ví dụ ở một vùng nào đó, có loại nguyên tố quá nhiều hoặc quá ít. Điều đó sẽ dẫn đến trong cơ thể chúng ta thừa hoặc thiếu một vi lượng những nguyên tố cần thiết. Dân địa phương vì đời đời kiếp kiếp sống cố định một chỗ nên cơ thể sẽ hấp thu những nguyên tố trong môi trường vượt quá hoặc thấp hơn mức bình thường, do đó mà mắc phải bệnh hóa học có tính địa phương. Ví dụ, nguyên tố iốt phân bố không đồng đều có thể gây nên bệnh tuyến giáp trạng phù to gọi là bệnh bướu cổ; Nguyên tố flo phân bố quá nhiều gây ra bệnh ngộ độc flo. Vì nguyên nhân gây bệnh hóa học địa phương không phải là những sinh vật sống nên không có tính truyền nhiễm.

Bệnh sinh vật địa phương thường ở những khu vực đặc biệt nào đó có loài sinh vật gây ra bệnh hoặc môi giới gây ra bệnh tạo nên. Ví dụ ở một vài nước như Liên Xô cũ trước đây hay ở Mỹ, trong những vùng thảo nguyên và sa mạc người sống thưa thớt, có một loài chuột hoang dã gây ra bệnh. Con người vào khu vực đó sống sẽ dễ bị mắc bệnh. Đầu thập kỉ 60

của thế kỉ XX ở tỉnh Hắc Long Giang, Trung Quốc xuất hiện bệnh sưng khớp rất nhiều, từng đưa lại đau khổ cho cả vùng. Ba mươi năm sau các chuyên gia điều tra nguyên nhân mới biết được bệnh này do tiểu mạch và ngô bị ô nhiễm độc tố T-2 gây ra. Đặc điểm của bệnh sinh vật địa phương là tác nhân gây bệnh do những sinh vật sống, vì vậy nó có tính truyền nhiễm rất mạnh.

Từ khoá: *Bệnh địa phương; Bệnh địa phương hóa học; Bệnh địa phương sinh vật.*

198. Vì sao thôn Hứa Gia lại lưu truyền bệnh địa phương đến mười mấy vạn năm?

Gần thôn Hứa Gia, huyện Cao Dương, tỉnh Sơn Tây, Trung Quốc, năm 1976 phát hiện di chỉ người cổ cách đây mười mấy vạn năm làm chấn động dư luận. Trong di chỉ thôn Hứa Gia, người ta phát hiện thấy xương hàm trên của một thanh niên khoảng 18 tuổi đã hóa thạch, trên đó còn có 4 cái răng, trong

đó có một răng cửa vừa mới mọc. Trên răng cửa này có một dấu lõm màu vàng rất rõ. Qua giám định kết luận đó là dấu tích bệnh sâu răng lúc còn sống để lại. Các chuyên gia cảm thấy rất kì lạ vì sao khu vực này lại xuất hiện bệnh sâu răng có tính địa phương lưu hành từ mười mấy vạn năm về trước? Mười chín vạn năm trước có phải là ở đây đã ô nhiễm môi trường? Răng bị sâu thường có đặc điểm bị vàng hoặc chân răng đen, tức là một vết đen xuất hiện trên cái răng trắng sạch. Nguyên nhân của bệnh sâu răng là do cơ thể hấp thu quá nhiều chất flo. Flo là một nguyên tố vi lượng cơ thể cần phải có. Nó tham gia vào quá trình hấp thu và đào thải canxi, phôtpho trong cơ thể, thúc đẩy xương và răng được canxi hóa. Nó có vai trò vô cùng quan trọng đối với sự truyền lan hưng phấn của thần kinh và chức năng của hệ thống men cũng như chức năng của tuyến giáp trạng. Nhưng lượng flo cơ thể yêu cầu rất nghiêm ngặt. Nếu hấp thu không đủ thì sẽ dẫn đến chức năng hệ thống sinh dục giảm yếu, hình thành răng bị sâu; nếu hấp thu quá nhiều sẽ làm cho flo tích lũy nhiều mà ngộ độc, nhẹ thì răng bị sún hoặc xương bị tổn thương, nặng thì tạo thành bệnh xương nhiễm flo quá mức, thậm chí gây tử vong.

Bệnh sún răng ở thôn Hứa Gia là dấu tích ngộ độc flo mạn tính. Bệnh này nói chung do môi trường cuộc sống gây nên. Flo là một nguyên tố rất linh hoạt, tồn tại trong các chất trên mặt đất. Loài người trong cuộc sống lâu dài đã xây dựng nên trạng thái cân bằng động về trao đổi chất, khiến cho giá trị bình quân của hàm lượng flo trên mặt đất phù hợp với giá trị bình quân hàm lượng flo trong cơ thể. Nhưng do khai thác mỏ gây nên ô nhiễm hoặc ở những vùng có hàm lượng flo cao, dẫn tới trạng thái cân bằng này sẽ bị phá hoại gây nên cơ thể ngộ độc flo.

Thông qua điều tra, các chuyên gia phát hiện ở khu vực thôn Hứa Gia có hàm lượng flo rất cao. Vì nguyên nhân địa chất nên trong đất đá vùng đó chứa nhiều flo, khiến cho nước ngầm và nông sản đều chứa flo cao, làm cho con người qua ăn uống hấp thụ quá nhiều flo. Khi nước ăn chứa flo đạt đến 1 mg/lít thì sinh bệnh sún răng, đạt đến 4 mg/lít thì sản sinh chứng bệnh xương flo. Khu vực thôn Hứa Gia thuộc vào trường hợp thứ nhất. Do đó có thể biết, bệnh sún răng ở địa phương này đã kéo dài đến mười mấy vạn năm.

Ngày nay người ta đã cải thiện nguồn nước ăn

của khu vực này, giải quyết vấn đề hàm lượng flo cao, do đó căn bệnh địa phương này đã được ngăn chặn triệt để.

Từ khoá: *Bệnh địa phương; Flo.*

199. Vì sao lại xuất hiện hiện tượng "Quốc gia con gái"?

Trong Tây Du Ký có câu chuyện "quốc gia con gái", song đó chỉ là thần thoại. Nhưng trên thế giới quả thật có những vùng "nữ nhiều, nam rất ít". Ở đó sinh đẻ, kết hôn đều có vấn đề, nên người ta gọi đùa là "quốc gia con gái".

Năm 1984, Sở Y tế Sơn Tây phát hiện ở một góc núi xa xôi có một bản gọi là "Bản con gái". Ở bản này trong hơn 10 năm số trẻ em sinh ra đều là gái, không một bé trai nào. Vì vậy họ đã tổ chức một đoàn chuyên gia đến điều tra nghiên cứu. Kết quả phát hiện thấy không những trẻ em bản đó sinh ra đều là con gái mà con gái đến tuổi thành niên đều mắc bệnh đau đầu, đau xương v.v.. Các chuyên gia đã lấy mẫu

nước ở đó phân tích, phát hiện thấy hàm lượng cađimi trong nước cao đạt mức 30 mg/lít, tức là cao gấp 6 nghìn lần so với tiêu chuẩn quốc gia cho phép.

Nguyên tố cađimi rất có hại cho cơ thể. Nó có thể gây bệnh cho thận, cho hệ thống tiêu hóa và bệnh về xương. Trong cơ thể người cađimi có thể thay thế canxi trong xương và dẫn đến sự rối loạn các kích thích tố về sinh dục. Nam nữ ở lứa tuổi phát triển nếu hấp thu nhiều cađimi thì chức năng hoạt động của tinh trùng bị tổn thương, nhưng tinh trùng mang nhiễm sắc thể X (nhân tố chủ yếu để sinh con gái) có sức đề kháng mạnh cho nên tỉ lệ tồn tại của nó cao hơn tinh trùng mang nhiễm sắc thể Y (nhân tố chủ yếu sinh con trai). Vì năng lực kết hợp của nhiễm sắc thể X với trứng rất mạnh, nên phụ nữ vùng ấy đều sinh con gái.

Ở bản miền núi này không có nhà máy, vậy vì sao lại bị ô nhiễm cađimi? Thông qua điều tra phân tích của các nhà địa chất, cuối cùng người ta phát hiện thấy ở thượng du một con sông nhỏ phía trên bản có một mỏ kẽm đã bị phế bỏ từ lâu. Qua nhiều lần hóa nghiệm phân tích, người ta phát hiện được cađimi trong nước chính là từ mỏ kẽm này chảy ra.

Vì vậy chính quyền địa phương đã ra sức xử lí. Sau khi xử lí chỉ một năm thì bệnh đau đầu, đau xương ở vùng đó không còn nữa, sau đó có một phụ nữ đã sinh được một bé trai khỏe mạnh.

Các nguyên tố vì tính chất của chúng khác nhau nên tác hại đối với cơ thể rất khác nhau. Theo số liệu toàn cầu: từ thập kỉ 70 đến nay rất nhiều nước phát triển như Mỹ, Canađa, Đan Mạch, Hà Lan v.v.. tỉ lệ sinh con trai không ngừng giảm thấp. Ví dụ, từ năm 1970 – 1990, tỉ lệ sinh con trai ở Canađa giảm đi 2,2/1.000, tỉ lệ sinh con trai ở Mỹ giảm đi 1/1.000. Mặc dù các nhà khoa học chưa tìm ra được những nguyên nhân xác đáng, nhưng có một điểm chắc chắn có thể khẳng định đó là: chức năng sinh dục của con người đã chịu ảnh hưởng của các chất ô nhiễm hóa học do môi trường cuộc sống gây ra.

Từ khoá: *Ô nhiễm cadimi; Cadimi.*

200. Vì sao ở lứa tuổi thanh niên phải ăn đủ iốt?

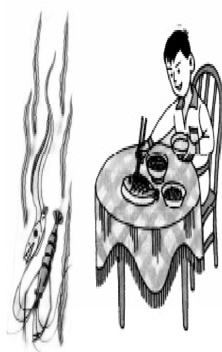
Iốt trong tổng khối lượng cơ thể chỉ chiếm 0,000043%, chủ yếu tồn tại tập trung ở tuyến giáp trạng. Tuyến giáp trạng đối với sự sinh trưởng, phát dục, trí lực và phát triển cá tính đều có một vai trò rất quan trọng. Nếu ăn uống thiếu iốt thì nguồn các nguyên tố cấu tạo nên tuyến giáp trạng sẽ không đủ, tuyến giáp trạng sẽ sưng to. Ở một số địa phương đã xuất hiện bệnh bướu cổ, đó là do nguyên nhân thiếu iốt. Bệnh bướu cổ làm cho chức năng tuyến giáp trạng tăng lên, cơ sở hấp thu đào thải mất cân bằng, tim hồi hộp, tròng mắt lồi ra, thậm chí tinh thần thất thường, uể oải. Ở những khu vực phát sinh bệnh bướu cổ thường là môi trường thiếu iốt, người dân ở đó ăn muối biển hàm lượng iôt thấp hoặc thực phẩm thiếu iôt.

Tuổi thanh niên là thời kì sinh trưởng và phát dục của cơ thể mạnh nhất. Nếu thời kì này trong thực phẩm không bổ sung đầy đủ hàm lượng iôt (như muối biển, rong biển, tôm, cá biển v.v..) thì sẽ gây ra bệnh phù tuyến giáp trạng, ảnh hưởng đến sự phát dục bình thường của thanh thiếu niên. Lượng cung cấp iôt của thanh thiếu niên là 0,2 – 0,4 mg/ngày. Cao gấp đôi so với lượng iôt cần cung cấp đối với người bình thường. Ăn nhiều hải sản là phương pháp tốt nhất để

bổ sung iôt. Ở những vùng hiếm hải sản thì nên dùng muối biển để bổ sung.

Tuy nhiên, ăn iôt quá nhiều cũng không tốt, sẽ gây ra bệnh phù tuyến giáp trạng. Một số vùng duyên hải hàng năm người ta ăn từ 15 – 20 kg rong biển nên cũng gây ra bệnh bướu cổ.

Đó là vì sau khi cơ thể hấp thụ iôt quá mức làm cho các ion iôt vô cơ trong tuyến giáp trạng tăng lên, chúng không thể hợp thành với tyrosine để biến thành tyrosine iôtua một cách bình thường. Khi chất này ít đi thì các nội tiết tố của tuyến giáp trạng cũng ít đi, dẫn đến bệnh bướu cổ.



Từ khoá: *Tuyến giáp trạng; Bệnh phù tuyến giáp trạng.*

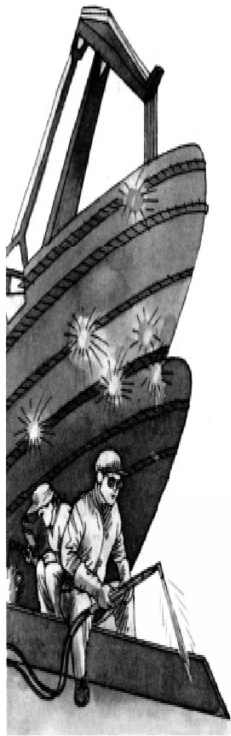
201. Vì sao sinh ra bệnh nghề nghiệp?

Bệnh nghề nghiệp là loại bệnh do tiếp xúc phải những chất có hại trong môi trường hành nghề gây nên. Các nước trên thế giới đều có bệnh nghề nghiệp ở những mức độ khác nhau. Ở Trung Quốc, Nhà nước đã qui định các bệnh nghề nghiệp như sau: bệnh nghề nghiệp ngộ độc, bụi phổi, nhiệt bức xạ và co giật vì nhiệt, bức xạ Mặt Trời, bệnh da nghề nghiệp, viêm mắt do ánh sáng điện, bệnh đục thủy tinh thể nghề nghiệp, bệnh ở vùng cao, bệnh hàng không vũ trụ, bệnh do bị chấn động, bệnh bị nhiễm xạ v.v..

Các nhân tố độc hại trong môi trường sản xuất có thể phân thành ba loại:

Một là các nhân tố vật lí bao gồm: điều kiện khí hậu, bức xạ, áp suất cao hoặc áp suất thấp, tiếng ồn, rung động v.v.. có ảnh hưởng không tốt cho cơ thể. Ví dụ làm việc lâu dài dưới nhiệt độ cao sẽ gây nên bệnh bức xạ nhiệt, bệnh co giật vì nhiệt, bệnh suy

kiệt vì nhiệt; làm việc trong điều kiện bị rung động với tần số trên 35 Hz, nhất là trong môi trường tần số rung động từ 100 đến 250 Hz sẽ dễ bị các chứng bệnh do chấn động gây ra; sử dụng các công cụ quạt gió, máy tiện, lái máy kéo cũng sẽ xuất hiện ngón tay bị tê, tay tê cứng, dễ mệt mỏi và đau ở độ nhẹ. Khi làm việc ở môi trường chấn động mạnh dẫn đến các bệnh về cơ bắp, bệnh xương và thần kinh bị suy nhược nghiêm trọng. Cơ thể bị các tia tử ngoại bức xạ có tác hại vô cùng lớn. Trong công nghiệp, khi sử dụng các đèn quang phổ, đèn thủy ngân cao áp, hàn điện, hàn khí và dùng đèn tử ngoại sát trùng cũng sẽ sản sinh ra những tia tử ngoại có cường độ bức xạ và công suất lớn. Tiếp xúc nhiều với tia tử ngoại khiến cho da lão hóa nhanh và dễ bị bệnh đục thủy tinh thể, bệnh ung thư da. Làm việc trên cao nguyên hoặc ở



trên không cũng sẽ gây nên các bệnh miền núi và bệnh hàng không. Đó đều là những bệnh nghề nghiệp do các yếu tố vật lí gây nên.

Hai là các nhân tố hóa học, tức là trong quá trình sản xuất tiếp xúc với các chất hóa học độc hại. Như công nhân mỏ than làm việc dưới giếng sâu thường mắc bệnh viêm phế nang, bệnh phổi than, đó là do kết quả tiếp xúc với các chất độc hại lâu ngày gây nên. Bệnh phổi than có thể kéo dài 25 năm. Phổi bụi cũng là loại bệnh nghề nghiệp, do các tổ chức xơ của phổi hấp thu phải bụi ở nồng độ cao gây nên. Theo thông báo, bệnh phổi bụi đã trở thành bệnh nghề nghiệp đứng đầu của công chức ở thành phố Thượng Hải.

Ba là các nhân tố sinh vật, tức trong quá trình sản xuất tiếp xúc với các vi sinh vật hoặc vi trùng gây nên.

Từ khoá: *Bệnh nghề nghiệp.*

202. Vì sao không thể tiếp xúc

nhiều với bông amiăng?

Bác sĩ sau khi kiểm tra một thiếu niên 14 tuổi đã rất kinh ngạc thấy rằng: tuy tuổi còn bé nhưng bệnh nhân đã mắc một chứng bệnh rất ít gặp, đó là bệnh khối u ở thành trong của ngực. Vậy tại sao thiếu niên đó lại bị khối u này? Nguyên là trong một lần trang trí căn phòng, thiếu niên này đã giúp đỡ bạn cất dọn các bản thạch cao dùng để ốp phòng. Các tấm thạch cao vốn không độc hại, nhưng chất keo để gắn các tấm thạch cao lại có độc, nó chứa amiăng. Bệnh khối u chính là do chất này gây nên.

Bông amiăng là một chất vô cơ ở dạng xơ màu trắng. Thành phần chủ yếu của nó là canxi, magiê, silicat được dùng rộng rãi trong các công trình kiến trúc và công nghiệp. Một số nước như Mỹ, Phần Lan, Nam Phi đã tiến hành điều tra tác hại của bông amiăng đối với những công nhân tiếp xúc với chúng và phát hiện thấy tỉ lệ họ bị khối u ngực khá cao. Năm 1975, khi giải phẫu nhiều thi thể, người ta phát hiện trong phổi của 30% số phụ nữ thấy có bông amiăng, trong phổi của 70% số người làm xây dựng và đóng tàu cũng phát hiện thấy amiăng. Qua đó có thể thấy phạm vi tác hại của bông amiăng là rất rộng rãi. Ngay

cả những người chưa hề tiếp xúc với bông amiăng cũng bị cảm nhiễm. Bông amiăng giống như bụi bay lơ lửng, nhỏ đến mức phải qua kính hiển vi mới thấy được. Vì bụi bông amiăng rất nhỏ, cho nên nó có thể tồn tại rất lâu trong không khí, bay trôi nổi khắp nơi. Con người nếu thở phải không khí ô nhiễm bụi amiăng thì nó sẽ phá hỏng khoang mũi và tạo thành từng mảng đi vào phổi. Nó sẽ nằm lại ở đó kết hợp với các chất chứa sắt hình thành nên những đám bông ngày càng nhiều, tạo nên phổi bị hoại tử cục bộ, người bệnh sẽ phát sinh nhiều chứng bệnh.

Ở Nhật, tỉ lệ người mắc bệnh khối u dạ dày cao hơn Mỹ 7 lần. Các bác sĩ rất nghi hoặc về điều đó. Về sau họ đã điều tra nghiên cứu về thực phẩm và nước uống của người Nhật, phát hiện thấy một số người Nhật thích ăn cơm lẫn bột đá trơn. Trong loại cơm này mỗi gam chứa hàng trăm hạt bông amiăng. Với những người Nhật là kiều bào nước ngoài hoặc là những người đã quen ăn cơm Tây thì tỉ lệ bị ung thư dạ dày rất ít. Vì vậy người ta suy ra ăn phải bông amiăng dễ dẫn đến ung thư. Qua nghiên cứu lâu dài, các nhà khoa học đã rút ra kết luận: bông amiăng là chất gây nên bệnh ung thư và dễ gây nên bệnh phổi nghiêm trọng - đó là bệnh trầm tích bông amiăng.

Để ngăn ngừa sự nguy hại của bông amiăng đối với sức khỏe con người, Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ đã quyết định từng bước cấm sử dụng và sản xuất bông amiăng, đồng thời tiến hành nghiên cứu những sản phẩm thay thế, để người dân sớm thoát khỏi căn bệnh ung thư.

Từ khoá: *Bông amiăng.*

203. Vì sao phải cảnh giác với chứng bệnh tổng hợp về máy photocopy?

Máy photocopy là công cụ văn phòng hiện đại, thời gian gần đây ngày càng được sử dụng rộng rãi. Song đồng thời với việc đem lại hiệu suất cao cho công nghiệp thì nó cũng mang đến những nguy hại nhất định đối với sức khỏe con người, khiến cho người sử dụng máy bị các chứng bệnh tổng hợp.

Máy photocopy sử dụng bột hiện hình có hai loại khô và ướt. Loại bột hiện hình khô là dùng một

loại than đen cao cấp chế ra, trong đó có chất cacbua thơm vòng có tác dụng gây ung thư. Bột hiện hình trong quá trình photocopy rất ít bị phân hủy, tính chất khá ổn định. Ngoài ra trong bột hiện hình còn chứa một vi lượng nhóm nitropyren gây ung thư, vì hàm lượng rất thấp nên nói chung không ảnh hưởng nhiều đến người sử dụng, nhưng nếu phòng photocopy không thông gió tốt, tiếp xúc lâu dài với loại bột đó thì rất nguy hiểm.

Trong quá trình máy photocopy vận hành, ánh sáng của đèn cao áp, hoặc đèn hồ quang chứa một lượng lớn tia tử ngoại. Tia tử ngoại có thể kích thích oxi trong không khí chuyển thành khí ôzôn. Theo xác định, chỗ máy photocopy làm việc, hàm lượng khí ôzôn thường đạt đến 0,11 – 1,76 mg/m3 . Khí ôzôn có thể hợp với các thành phần nitơ và oxi trong không khí để hình thành hợp chất oxi nitơ. Chất này có tính kích thích rất mạnh đối với hệ thống hô hấp. Khí ôzôn tỉ trọng lớn nên chuyển động chậm. Nếu phòng làm việc không thông gió tốt thì người đứng máy dễ bị các chứng bệnh tổng hợp. Các triệu chứng chủ yếu là: cổ họng khô rát, ngực nôn nao, ho, đau đầu, thị lực giảm sút v.v.. Nếu thở phải khí ôzôn nồng độ cao trong thời gian dài có thể dẫn đến ngộ độc,

phổi sưng to.

Khi lau chùi máy photocopy, ta thường dùng chổi để quét mực, sau đó dùng cồn hoặc benzen lau rửa. Khi lau rửa, nồng độ của bụi trong phòng và benzen tăng lên rõ rệt. Có người đã từng đặt nhiều máy photocopy trong phòng làm việc và tiến hành kiểm tra phát hiện khi rửa máy nồng độ bụi trong phòng tăng đến 43 mg/m3, nồng độ benzen đạt 1852,2 mg/m3, vượt quá tiêu chuẩn vệ sinh do Nhà nước qui định 3 lần và 45 lần. Để giảm thấp sự nguy hại của máy photocopy đối với sức khỏe, trong quá trình photo nên tăng cường dùng bảo hộ lao động và có những biện pháp dự phòng cần thiết. Tốt nhất là trong phòng có lắp quạt thông gió và máy hút bụi để giảm thấp nồng độ bụi, khiến cho khí ôzôn và các hợp chất oxit nitơ trong phòng được kịp thời thải ra bên ngoài. Trong phòng nên tránh ánh sáng Mặt Trời chiếu qua máy để giảm bớt sự hình thành các hợp chất oxit nitơ. Khi lau máy tốt nhất là dùng cồn thay thế benzen để tránh tạo nên ô nhiễm benzen. Người đứng máy nên mặc quần áo làm việc, tốt nhất là đeo khẩu trang và kính râm để tránh bị ánh sáng mạnh kích thích. Nên uống bổ sung vitamin A để cho màng sinh vật của tế bào tránh được những tổn thương do

các hợp chất oxit nitơ gây nên. Đối với những người có bệnh về đường hô hấp, mất ngủ và váng đầu cũng như phụ nữ có thai, tốt nhất không sử dụng máy photocopy.

Từ khoá: *Các chứng tổng hợp về máy photocopy.*

204. Vì sao phải cảnh giác với ngộ độc thiếc?

Thiếc là kim loại được dùng rất rộng rãi. Mặt trong đồ hộp thực phẩm có thiếc. Cùng với sự sản xuất ngày càng tăng của thực phẩm đồ hộp thì các đồ hộp vỏ tôn mặt trong được mạ thiếc là chất độc ít ảnh hưởng đến sức khỏe. Nhưng khi cơ thể hấp thụ một lượng thiếc nhiều có thể bị ngộ độc thiếc.

Thực phẩm đồ hộp có thể gây ngộ độc thiếc, đó là vì kim loại thiếc đã có những biến đổi hóa học trong thực phẩm, sau đó thâm nhập vào cơ thể phát sinh sự biến đổi lần thứ hai. Theo nghiên cứu phát hiện: thực phẩm trong đồ hộp hòa tan những nhân

của thiếc đã bị hoen gỉ, thành chất axit hữu cơ như axit hiđropalmatic, oxit và các ion có gốc axit nitric. Thiếc hòa tan sẽ cùng với nhiều loại prôtein để hình thành các chất phức hợp, hoặc cùng với các chất phenol trong hoa quả hình thành các hợp chất kim loại khó hòa tan. Do đó, những chất này trong quá trình tiêu hóa của cơ thể không dễ bị phân hủy để bài tiết ra ngoài mà lưu lại trong cơ thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Theo điều tra, trong quá trình sản xuất thiếc chỉ cần công nhân hít phải thiếc thì thiếc sẽ lưu lại trong phổi. Do đó những công nhân đúc hợp kim, luyện thiếc và xử lí các hợp chất có bột thiếc thường xuất hiện các chứng bệnh như thiếc trong phổi, gây hô hấp khó khăn.

Từ đó có thể thấy trong cuộc sống thường ngày ăn nhiều thực phẩm đồ hộp không có lợi cho sức khỏe. Những người làm nghề có liên quan với thiếc nên tăng cường các biện pháp phòng hộ, dùng các thiết bị thông gió, khi có điều kiện nên dùng những kĩ thuật thao tác tự động khống chế ở cự li xa để đề phòng bột khuếch tán. Đặc biệt là nên chú ý ở những chỗ làm việc có ô nhiễm bụi thiếc không nên ăn uống

để tránh hấp thụ bụi thiếc gây hại cho sức khỏe.

Từ khoá: *Thiếc; Ngộ độc thiếc.*

205. Vì sao không nên coi thường ô nhiễm chì?

Một nhà khoa học môi trường Canađa khi nghiên cứu lịch sử các Hoàng đế cổ La Mã đã đưa ra nhận xét: Hoàng đế La Mã và rất nhiều nhà quí tộc thời đó đã chết vì ngộ độc chì mãn tính. Nguyên nhân là rất nhiều thực phẩm của họ đã bị ô nhiễm chì và những thức uống như rượu nho đều được đựng trong những bình bằng chì. Vì vậy sự tử vong của các đế quốc La Mã hùng mạnh có liên quan rất nhiều đến ô nhiễm chì. ý kiến này đã được các nhà sử học thừa nhận, song hàng nghìn năm nay ô nhiễm chì vẫn chưa gây được sự cảnh giác đối với nhân loại. Mãi đến những năm 60 của thế kỉ XX, khi Tokyo, Nhật Bản phát sinh sự kiện dân cư ngộ độc chì mãn tính do khí thải ô tô gây nên thì ô nhiễm chì mới được các nước trên thế giới phổ biến coi trọng.

Vi lượng nguyên tố chì đối với cơ thể người có thể nói không đáng kể. Trong công nghiệp, chì được dùng rất rộng rãi. Chì mà ta thường nói đến có thể chia thành kim loại chì và các hợp chất của chì. Thành phần chì trong môi trường chủ yếu là ở dạng hợp chất. Ví dụ chì trắng (muối cacbonat chì ở dạng kiềm) dùng để làm chất tạo màu khi sơn lên các đồ gỗ và dùng làm chất ổn định trong đồ nhựa; chì đỏ (tetroxit chì) dùng làm sơn; tetraethyl chì dùng làm chất chống nổ của xăng. Trong nông nghiệp asenat chì dùng làm thuốc sát trùng.

Ô nhiễm chì ở thành thị chủ yếu là do khí phế thải ô tô gây ra. Ô tô phần lớn sử dụng loại xăng chứa tetraethyl chì. Khi xăng cháy, một phần tetraethyl chì bị phân giải thành các hợp chất của muối chì vô cơ và hợp chất oxit Chúng và phần tetraethyl chì còn lại ở dạng hạt sương mù li ti lẫn trong khí thải của ô tô gây nên ô nhiễm không khí. Ngoài ra, trong nước thiên nhiên, đất và thực phẩm cũng có chì. Thực phẩm ô nhiễm chì thường là do những bình đựng có thành phần chì cao gây nên.

Chì trong môi trường chủ yếu thông qua đường hô hấp và tiêu hóa để đi vào cơ thể. Tuổi càng cao thì

lượng chì tích tụ trong cơ thể càng tăng lên. Một người nặng 70 kg trong cơ thể chứa khoảng 200 mg chì, 90% ở trong xương, các cơ quan phủ tạng khác cũng chứa một vi lượng chì. Chì thâm nhập vào máu sẽ hình thành diphophat chì dễ hòa tan đưa đến gan, thận, tì, phổi và não. Chì ở trong máu có thể làm nhiễu loạn chức năng vận chuyển oxi của máu, gây tổn hại cho thai nhi trong thời kì phát triển. Chì xâm nhập vào tế bào não sẽ ở lại đó lâu dài, gắn chặt với những bộ phận quan trọng của tế bào não, làm nhiễu loạn sự truyền dẫn các tín hiệu của tế bào não. Trẻ em trong giai đoạn đại não đang phát triển thì ô nhiễm chì sẽ càng nguy hại hơn. Ngộ độc chì có thể khiến cho trí thông minh của trẻ em giảm đi rất nhiều, khiến cho đại não tê dại, tinh thần uể oải. Ô nhiễm chì nghiêm trọng còn dẫn đến trẻ em tử vong.

Ngày nay, hàm lượng chì trong không khí đã tăng lên hàng vạn lần so với thời kì nguyên thủy. Lượng chì chúng ta hấp thu vào cơ thể đã tăng lên hàng nghìn lần so với lượng chì người nguyên thủy hấp thu phải, do đó đã gần đến giới hạn nồng độ cơ thể cho phép. Vì vậy chúng ta quyết không thể xem thường ô nhiễm chì.

Từ khoá: *Chì; Ô nhiễm chì.*

206. Vì sao nuôi thú cảnh dễ bị mắc bệnh?

Năm 1989, phu nhân Tổng thống Mỹ Busơ đã mắc chứng bệnh chức năng tuyến giáp trạng tăng lên. Trước đó 2 năm, Busơ cũng đã mắc loại bệnh tương tự. Điều kì lạ là con chó cảnh mà họ yêu mến, do chức năng tuyến giáp trạng tăng lên mà mắc bệnh mụn nhọt của loài chó. Các nhà nghiên cứu đã điều tra phân tích toàn diện chỗ ở của Tổng thống trong Nhà Trắng, nhưng vẫn không tìm thấy nguyên nhân của căn bệnh phu nhân Tổng thống Busơ mắc phải.

Bệnh của phu nhân Tổng thống Busơ lẽ nào lại do vì yêu chó cảnh mà bị truyền nhiễm? Mặc dù vẫn chưa đi đến kết luận, nhưng cho đến nay phong trào nuôi chó cảnh đã gây nên nhiều loại bệnh truyền nhiễm, là điều đã trở thành sự thật và gây cho giới y học nhiều quan tâm. Các công trình nghiên cứu của các nhà khoa học Nhật Bản chứng tỏ, trên 90% loài mèo khỏe mạnh đều có vi khuẩn gây bệnh. Rất nhiều

bệnh truyền nhiễm và kí sinh trùng làm tổn hại sức khỏe con người, như bệnh chó dại, bệnh giun móc câu, bệnh sán lá gan v.v.. đều thông qua mèo mà truyền nhiễm. Trong đường ruột mèo có kí sinh giun đũa. Nó sẽ cùng với phân bài tiết ra bên ngoài làm ô nhiễm thực phẩm, nước và các dụng cụ. Con người sau khi nhiễm phải qua đường tiêu hóa sẽ lên cơn sốt, các hạch nổi to, cơ bắp và các khớp đau, nghiêm trọng hơn nữa còn có thể mắc bệnh viêm não hoặc mù mắt. Phụ nữ mang thai sau khi bị truyền nhiễm còn gây sảy thai, dẫn đến chết thai hoặc quái thai. Trẻ em chơi với mèo bị mèo cào xước sẽ viêm nhiễm nổi hạch, làm ảnh hưởng đến sức khỏe.



Trước thập kỉ 50 của thế kỉ XX, bệnh xích điến[1] đã từng lưu hành trong trẻ em Trung Quốc. Nhiều bệnh nhân đầu bị xích điến đã để lại những mảng da đầu rụng tóc. Cuối thập kỉ 60, bệnh xích điến ở Trung Quốc căn bản đã bị tiêu diệt, nhưng từ

những năm 90 trở lại đây nó lại xuất hiện trở lại. Theo các chuyên gia giám định thì bệnh xích điến lưu hành trong thiếu nhi có liên quan với những gia đình có nuôi mèo, chó. Điều đó chứng tỏ bệnh xích điến là do động vật cảnh trong gia đình gây nên.

Chúng ta có thể không ngờ rằng: loài chim mà con người yêu thích cũng có thể truyền bệnh. Trên thế giới có hơn 200 loài chim có bệnh sốt chim, trong đó có loài chim anh vũ (vẹt) và chim bồ câu tỉ lệ mang virut rất cao. Ở Berlin, Đức đã từng tổ chức một cuộc triển lãm về chim vàng anh. Trong số, những người đến thăm quan có 6 người bị bệnh, trong đó có 3 người chết. Bệnh viêm não do cầu khuẩn trong loài bồ câu thường làm hại đến tính mệnh của trẻ em hoặc để lại những di chứng về sau rất nghiêm trọng. Khoa Thần kinh Bệnh viện Hồ Nam đã tiến hành điều tra bệnh viêm màng não do cầu khuẩn của 17 bệnh nhân phát hiện thấy 1/3 số bệnh nhân đã từng tiếp xúc với chim bồ câu. Họ lại phát hiện trong phân, miệng và móng vuốt chim bồ câu có nguyên khuẩn của bệnh này - đó là loại cầu khuẩn.

Ngày nay, các gia đình nuôi vật cảnh đã trở

thành mốt. Do đó, ngăn ngừa bệnh truyền nhiễm từ các động vật cảnh là rất quan trọng. Những gia đình nuôi vật cảnh phải tiêm phòng, bảo đảm cho vật cảnh sạch sẽ, giết bọ chét và định kì tẩy giun, không được nuông chiều hôn chó mèo, không được dùng miệng mớm thức ăn cho chó mèo, càng không thể cùng ăn cùng ngủ với chúng. Sau khi đưa chó hay mèo ra ngoài, khi trở về phải rửa sạch chân và móng vuốt mới cho vào nhà. Sau khi tiếp xúc với chúng phải rửa tay cẩn thận.

Từ khoá: *Truyền nhiễm bệnh; Khuẩn gây bệnh.*

207. Bệnh ung thư có liên quan đến ô nhiễm môi trường không?

Bạn có biết thế nào gọi là “ba tác nhân” không? Đó là tác nhân gây ung thư, tác nhân gây dị dạng và tác nhân gây đột biến, nó dẫn đến bệnh ung thư, bệnh quái thai và hiện tượng đột biến thông tin di truyền của tế bào cơ thể.

Theo thống kê ngày nay, trong số người bị ung thư có 80% là do nhân tố môi trường gây nên. Giới y học cũng chứng minh được rằng ô nhiễm môi trường là nguyên nhân quan trọng nhất dẫn đến bệnh ung thư. Phát sinh quái thai cũng có mối quan hệ mật thiết với ô nhiễm môi trường. Ô nhiễm môi trường còn khiến cho thông tin di truyền của tế bào trong cơ thể phát sinh đột biến, điều đó sẽ ảnh hưởng đến quá trình mang thai, dẫn đến vô sinh hoặc phôi thai sớm bị tử vong. Tế bào đột biến là cơ sở gây ung thư.

Vậy vì sao ô nhiễm môi trường lại gây nên hậu quả như thế? Môi trường xung quanh chúng ta có rất nhiều chất ô nhiễm. Chúng thông qua miệng, mũi, răng xâm nhập vào cơ thể qua đường tiêu hóa, hệ thống hô hấp và hệ thống tuần hoàn máu. Có những chất phát sinh phản ứng cho cơ thể, có những chất vì tính chất ổn định, một khi cơ thể hấp thụ thì rất khó bài tiết mà còn tích lũy tăng dần. Những chất ô nhiễm này mặc dù nồng độ trong môi trường rất thấp, nhưng vì thời gian hấp thụ lâu dài nên nồng độ trong cơ thể tăng lên, dẫn đến những phản ứng sinh lí khác thường.

Theo tài liệu của Trung tâm nghiên cứu ung thư

quốc tế cung cấp thì các hợp chất như oxit sắt, bông amiăng, cacbua thơm nhiều vòng, tetrachloruacacbon, vinylưchlorua, các hợp chất của axit nitric, thuốc bảo vệ thực vật hữu cơ và các sản vật thiên nhiên như aflatoxin đều là những chất gây nên khối u, dẫn đến ung thư phổi, ung thư da, ung thư gan v.v..

Thai nhi ở thời kì các cơ quan đang phát triển rất nhạy cảm với chất độc. Ở thời kì này, nếu các chất ô nhiễm hóa học trong môi trường (như vinylchlorua, benzen, chì, thủy ngân, xăng v.v..) xâm nhập vào cơ thể người mẹ thì các chất độc có thể thông qua bào thai ảnh hưởng đến thai nhi, gây cho thai nhi dị dạng hoặc khiến cho trẻ sơ sinh đần độn, sứt môi, các bệnh bẩm sinh về ngũ tạng, não phù nề, ngón tay, ngón chân bị dị dạng v.v..

Do đó có thể thấy: để bảo vệ sức khỏe, chúng ta cần tránh môi trường bị ô nhiễm, vì đó là nguyên nhân gây nên các hiện tượng ung thư, dị dạng và đột biến. Do đó, trong cuộc sống thường ngày phải cố gắng ít tiếp xúc với các chất độc hại. Đồng thời không dùng các hộp nhựa để đựng thức ăn, ít ăn thức ăn nấu cháy hoặc bị xào rán quá mức, không ăn những thức

ăn đã lên men biến chất v.v..

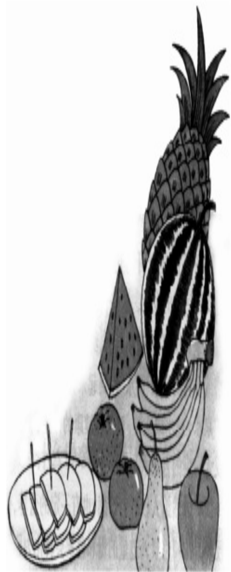
Từ khoá: *Bệnh ung thư; Ô nhiễm môi trường.*

208. Vì sao khi ăn rau cần phải rửa sạch, ăn hoa quả phải gọt vỏ?

Rau, hoa quả, dầu thực vật chúng ta mua ở chợ về hầu như đều chứa thuốc bảo vệ thực vật, mặc dù có những loại thuốc trong quá trình canh tác không hề phun, nhưng thành phần của nó vẫn chứa trong thực phẩm. Điều đó do nguyên nhân gì? Nguyên nhân là mấy chục năm trước, khắp nơi trên thế giới đã sử dụng rộng rãi thuốc bảo vệ thực vật hữu cơ như DDT, 666, v.v.. Độc tính của những loại thuốc này không dễ bị phân hủy trong môi trường. Mặc dù chúng đã bị cấm sản xuất và sử dụng nhiều năm nay nhưng trong nước, đất còn không ít dư lượng của chúng, do đó trong thực phẩm vẫn chịu ảnh hưởng của chúng, với hàm lượng thấp, chưa đến mức gây nguy hại mà thôi.

Ngày nay trong sản xuất nông nghiệp người ta

sử dụng rộng rãi thuốc bảo vệ thực vật hữu cơ phốtpho. Tuy chúng dễ bị phân hủy trong không khí, nước và thực vật, cuối cùng biến thành nước, khí CO2, axit photphoric là các chất không độc hại, nhưng tính độc hại của bản thân chúng khá cao. Hơn nữa trong một số trường hợp, sự phân hủy của chúng sẽ biến thành các chất trung gian có tính độc hại mạnh hơn. Vì vậy, chúng ta tuyệt đối không thể coi thường sự ô nhiễm của thuốc bảo vệ thực vật. Ở Trung Quốc mấy năm gần đây thường phát sinh ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật. Ví dụ, mùa xuân năm 1996 ở Thượng Hải có một số người dân vì ăn rau xanh mới phun thuốc trừ sâu nên ngộ độc chết. Tháng 5/1996, một học sinh tiểu học ở thành phố Thẩm Dương vì ăn một quả cà chua mà ngộ độc.



Để đề phòng ngộ độc khi ăn rau xanh, hoa quả, chúng ta phải xử lí trước khi ăn. Đối với rau, trước

khi xào nấu nên rửa dưới vòi nước chảy, xong ngâm một thời gian dài rồi rửa lại cho kĩ, như vậy có thể tẩy bỏ được những dư lượng của thuốc bảo vệ thực vật. Đối với hoa quả trước khi ăn nên gọt vỏ, như vậy mới an toàn.

Từ khoá: *Thuốc bảo vệ thực vật.*

209. Vì sao nước giải khát, nước khoáng không thể thay thế cho nước đun sôi để nguội?

Khi dạo phố, ở đâu ta cũng nhìn thấy nước giải khát và nước khoáng. Ngày nay, khi nguồn nước ngày một bị ô nhiễm thì những mặt hàng nước giá cả không đắt này quả thực rất hấp dẫn đối với người tiêu dùng. Chắc chắn là uống nước khoáng nguyên chất so với nước máy bị ô nhiễm hoặc nước giếng ở nông thôn sẽ yên tâm hơn nhiều. Nhưng cho dù là nước khoáng, nước nguyên chất hoặc nước giải khát, tác dụng của chúng đối với cơ thể đều không thể thay thế được nước thiên nhiên hoặc nước không bị ô nhiễm.

Nước giải khát tuy hợp khẩu vị với nhiều người, có chất dinh dưỡng nhất định, nhưng nói chung đều chứa đường và khá nhiều chất màu. Lượng đường và chất màu nhiều sẽ chuyển hóa thành mỡ, khiến cho cơ thể béo lên hoặc dễ mắc bệnh đái đường. Các chất màu được tách từ trong dầu mỏ hoặc dầu than đá đều tiềm tàng những chất gây ung thư. Ví dụ, nếu uống nước giải khát thay nước trắng, thời gian dài sẽ ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe.

Uống nước khoáng lâu dài, cơ thể hấp thu một số nguyên tố vi lượng nào đó quá mức. Căn cứ các tài liệu thống kê thì một người nặng 68 kg, trong cơ thể chứa 5,68 g sắt, 2 g kẽm, 0,11 g đồng và một số vi lượng nhất định các chất khác với hàm lượng ở mức ppm (tức là 1/1 triệu) hoặc ppb (tức là 1/1 tỉ) thậm chí còn ít hơn. Tác dụng của các nguyên tố vi lượng trong cơ thể rất kì diệu. Nếu không đủ thì sẽ mắc bệnh, nhiều hơn sẽ có hại, nhất thiết không thể thiếu, nhưng không phải cứ nhiều là tốt. Hàm lượng một số nguyên tố vi lượng nào đó trong nước khoáng so với trong nước tự nhiên nhiều hơn nhiều. Uống lâu dài nước khoáng sẽ khiến cho hàm lượng một số nguyên tố nào đó vượt quá nhu cầu của cơ thể, còn nước thuần khiết thì ngược lại với nước khoáng, các

khoáng chất và các nguyên tố vi lượng trong đó thiên về ít đi.

Một miền đất, một con người. Nghiên cứu khoa học cho ta biết, trong quá trình tiến hóa lâu dài của nhân loại, con người đã có mối quan hệ mật thiết với nước tự nhiên. Trong nước tự nhiên có đủ các khoáng chất và nguyên tố vi lượng hòa tan trong đó, hàm lượng của nó đã phù hợp với nhu cầu bình thường của cơ thể. Những nguyên tố vi lượng mà cơ thể đòi hỏi, ngoài thức ăn ra chủ yếu được bổ sung bằng nước uống. Vì vậy nước thiên nhiên có một vị trí không gì có thể thay thế được đối với sức khỏe con người. Điều mà chúng ta cần làm là hãy cải thiện chất lượng nước thiên nhiên, ở nông thôn phải bảo đảm nguồn nước thiên nhiên tốt, khiến cho nó không bị ô nhiễm. Nước máy ở thành phố nên đạt tiêu chuẩn vệ sinh quốc gia cho phép. Ngoài ra, nước cần phải đun sôi mới uống. Uống nhiều nước đun sôi mới đảm bảo sức khỏe cho bản thân.

Từ khoá: *Nguyên tố vi lượng; Nước thiên nhiên.*

210. Vì sao nói rượu ngon là nhờ môi trường thiên nhiên tốt đẹp?

"Nước là máu của rượu”. Câu nói này không có gì quá đáng. Trong 18 loại rượu nổi tiếng của Trung Quốc thì phần lớn đều được nấu bằng nguồn nước ngầm có chất nước rất tốt, đặc biệt là nước suối Cam Liệt, Xương Huỳnh. Những nguồn nước này đều bắt nguồn từ môi trường thiên nhiên rất tốt đẹp.

Năm 1916, rượu Phần tỉnh Sơn Tây được huy chương vàng ở Triển lãm quốc tế Panama. Loại rượu này nổi tiếng tất nhiên là nhờ kĩ thuật ủ men tinh xảo, cao hơn nữa là nhờ đã dùng nước giếng cổ trong sạch, tinh khiết, có vị thơm ở thôn Hạnh Hoa. Rượu Lư Châu ở Tứ Xuyên năm 1917 cũng giành được huy chương vàng ở Triển lãm quốc tế Panama, đó là nhờ nước giếng Long Tuyền. Rượu Dương Hà ở Tứ Dương cũng được liệt vào loại rượu nổi tiếng toàn quốc, đó là nhờ chất nước thuần khiết và vị ngọt của nước “suối Mỹ Nhân”. Bia Thanh Đảo là loại bia duy nhất được công nhận là bia danh tiếng toàn quốc, đó là nhờ nước suối khoáng Lao Sơn đệ nhất trong thiên

hạ. Tửu điếm Thiệu Hưng được gọi là “Vua rượu Phương Đông”, nước nấu rượu được lấy từ hồ Giám có phong cảnh đẹp như tranh, v.v..

Rượu nổi tiếng là nhờ được ủ men và nấu từ nước tốt. Nước tốt là nước chảy ra từ suối tốt, mà suối tốt lại bắt nguồn từ môi trường tự nhiên có phong cảnh đẹp đẽ. Lấy suối Lao Sơn mà nói, sở dĩ nó trong sạch, tinh khiết và có vị ngọt là vì ngoài điều kiện địa chất thủy văn ra, chủ yếu còn nhờ tác dụng của rừng cây xanh che chở. Rừng Lao Sơn bạt ngàn, đã ấp ủ thành một vùng đất quí để có con suối đẹp. Nguồn nước hồ Giám ở Thiệu Hưng bắt nguồn từ đỉnh núi Sùng Sơn, rừng trúc rậm rạp bao phủ tập hợp của 36 nguồn nước đổ về hồ Giám. Nguồn nước ở đó nhờ rừng cây và núi đá thanh lọc, nên nước trong veo, thuần khiết. Những giếng cổ long lanh nguồn nước tốt đã sản sinh ra những nhãn hiệu rượu nổi tiếng, xung quanh đều là rừng gỗ rậm rạp, là mảnh đất phong thủy tốt không hề bị ô nhiễm môi trường.

Kĩ thuật ủ men rượu là phát minh cổ đại của Trung Quốc. Theo truyền thuyết, từ thời đời Hoàng đế đã bắt đầu thừa nhận bản quyền ủ men rượu thuộc về ông Đỗ Khang. Đỗ Khang rất coi trọng việc chọn

nguồn nước suối, hiểu được chất nước có tác dụng quyết định đối với chất rượu. Ngày nay người ta càng nhận thức sâu sắc rằng: muốn có rượu nổi tiếng thì nguồn nước phải thuần khiết, hương vị ngọt, hàm lượng các chất khoáng thích hợp, đó là điều kiện tiên quyết. Nếu nước không thuần khiết thì rượu cũng không thuần khiết. Mà nguồn nước tốt tất nhiên phải có vùng đất phong cảnh đẹp đẽ, môi trường không ô nhiễm. Do đó muốn bảo vệ nguồn nước tốt thì phải bảo vệ môi trường, cũng tức là vấn đề then chốt để bảo vệ nguồn rượu nổi tiếng. Rượu Mao Đài ở Nhân Hoài tỉnh Quí Châu được xem là “quốc tửu”. Rượu Mao Đài dùng nước sông Xích Thủy để nấu. Sông Xích Thủy bắt nguồn từ thâm sơn cùng cốc, chất nước trong, vị ngọt, thuần khiết, hàm lượng chất khoáng ít cho nên nước rượu Mao Đài trong veo, hương vị nồng đậm, khiến cho người ta đắm say, mê thích. Để giữ mãi danh tiếng của rượu Mao Đài, Thủ tướng Chu Ân Lai năm 1972 đã có chỉ thị trên vùng thượng du sông Xích Thủy không được xây dựng nhà máy. Bởi vì nếu có nhà máy thì sông Xích Thủy sẽ bị ô nhiễm, đến lúc đó thì đặc điểm truyền thống của quốc tửu sẽ không còn giữ được nữa.

Từ khoá: *Nước; Môi trường tự nhiên.*

211. Vì sao "thực phẩm đen" đi khắp trong và ngoài nước?

"Thực phẩm đen" là chỉ những thực phẩm có màu đen tự nhiên. Ví dụ như gạo cẩm, đậu đen, vừng đen, mộc nhĩ đen, nấm hương, v.v... Thực phẩm đen có dinh dưỡng phong phú và toàn diện, kết cấu hợp lí, màu sắc hương vị tự nhiên và chức năng bảo vệ sức khoẻ đều được kết tinh lại trong một vật thể. So với thực phẩm trắng (như gạo trắng), thực phẩm đỏ (như thịt gia cầm, gia súc), thực phẩm xanh (rau, dưa quả) thì thực phẩm đen có chức năng bảo vệ sức khỏe tốt.

Các nhà khoa học qua kiểm tra xác định rằng: màu sắc tự nhiên của thực phẩm tăng từ nhạt đến đậm thì thành phần dinh dưỡng của nó cũng tăng dần lên, hàm lượng chất dinh dưỡng càng phong phú và kết cấu của thực phẩm càng hợp lí. Lấy các loại đậu làm ví dụ. Hàm lượng prôtein của đậu trắng là 22%, đậu vàng là 36%, đậu xanh là 37%, đậu đen là 49%. Trong gạo cẩm còn có các chất caroten, vitamin C, v.v... mà gạo trắng không có, hàm lượng prôtein và

mỡ thực vật so với gạo trắng cũng cao hơn 0,5 - 1 lần, nhóm vitamin B, hàm lượng khoáng chất so với gạo trắng cao gấp 1 - 3 lần, nó còn có giá trị dùng làm thuốc bổ, được gọi là "gạo bổ huyết", "gạo thuốc", ngày xưa đều là những phẩm vật quí báu tiến làm ngự thiện cho Hoàng đế.

Mấy năm gần đây, các nước phương Tây vì "thực phẩm đỏ" gây nên các loại "bệnh nhà giàu", do đó đã chú ý đến thực phẩm đen. Họ phát hiện thực phẩm đen tự nhiên giàu chất dinh dưỡng và cân bằng, có tác dụng rõ rệt trong việc đề phòng và chữa trị các bệnh do thực phẩm đỏ gây ra. Do đó bắt đầu từ thập kỉ 80 của thế kỉ XX đến nay, các nước phát triển phương Tây tích cực nghiên cứu và khai thác thực phẩm đen, trào lưu ăn "thực phẩm đen" ngày càng tăng. Vì chịu sự ảnh hưởng của trào lưu tiêu dùng thực phẩm đen trên thế giới nên một số thành phố của Trung Quốc cũng bắt đầu dấy lên cơn sốt thực phẩm đen. Gạo cẩm, vừng đen, cơm niêu gạo cẩm, thức uống gạo cẩm, các chế phẩm đậu đen v.v... đã trở thành những hàng hóa bán chạy. Nhiều tỉnh, thành phố và khu tự trị còn ra sức tận dụng các nguồn nguyên liệu lương thực đen tự nhiên ở địa phương để chế biến thành thực phẩm đen. Ví dụ tỉnh

Quảng Đông đã sản xuất gạo nếp cẩm, mì sợi gạo cẩm, rượu cẩm, bia gạo cẩm, coca cola gạo cẩm, nước giải khát bằng sữa gạo cẩm v.v... Một số sản phẩm đã đưa ra thị trường quốc tế.

Đồng thời chúng ta cũng dần dần nhận thức được tác dụng bảo vệ sức khỏe và chữa trị của thực phẩm đen. Ví dụ gạo cẩm có tác dụng tư âm bổ thận, kiện tì, ấm dạ dày, sáng mắt và hoạt huyết; đậu đen có chức năng tư dưỡng kiện huyết, bổ hư và làm cho tóc đen; vừng đen có tác dụng tư dưỡng gan thận, nhuận tràng, dưỡng huyết, đen tóc v.v...; mộc nhĩ đen có tác dụng nhuận phế, bổ não, nhẹ thân mình và dưỡng huyết. Những năm gần đây người ta còn phát hiện nấm hương có tác dụng kháng khối u đặc biệt, do đó nấm hương được mệnh danh là "người lính mới chống khối u".

Thực phẩm đen đã tụ hội đủ màu sắc, hương vị và tốt cho sức khỏe để trở thành thực phẩm ưu việt trên thế giới. Trong các công trình sinh học, chế biến nông sản và công nghiệp thực phẩm nó được lợi dụng tổng hợp nên có một tiền đồ phát triển rộng lớn và đem lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn.

Từ khoá: *Thực phẩm đen.*

212. Thế nào là "thực phẩm xanh"?

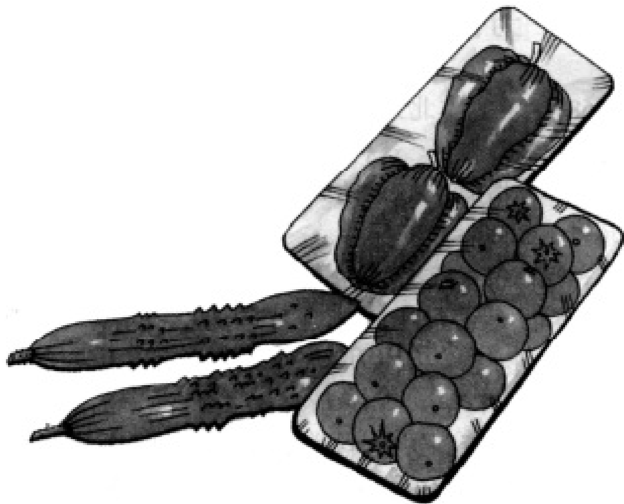
Thập kỉ 60 của thế kỉ XX nền nông nghiệp thế giới đã phát sinh một cuộc cách mạng kĩ thuật. Phân hoá học, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc kích thích sinh trưởng, thức ăn gia súc có thêm chất phụ gia được sử dụng rộng rãi. Tuy sản lượng các sản phẩm nông nghiệp và chăn nuôi đã tăng lên rất nhiều, nhưng đồng thời các sản phẩm đó cũng bị các tàn dư của thuốc bảo vệ thực vật và các chất hoá học gây ô nhiễm, làm cho cuộc sống hiện đại ngày nay thường phát sinh ngộ độc do ăn rau xanh, ăn thịt, ăn hoa quả.

Từ thập kỉ 70 trở lại đây, ý thức bảo vệ môi trường ngày càng được nâng cao. Những người có hiểu biết ở các nước phát triển đã đề ra khái niệm phát triển "các xí nghiệp sản xuất thực phẩm hữu cơ" và tiêu thụ những sản phẩm không độc hại. Do đó những thực phẩm hữu cơ có chất lượng ưu việt, giàu

dinh dưỡng và an toàn đã phát triển mạnh mẽ, dẫn đầu phong trào ở các nước Âu Mĩ và dần dần mở rộng ra khắp thế giới. Theo thống kê của Liên minh nông nghiệp hữu cơ quốc tế, ngày nay đã có hơn 300 tổ chức thành viên phân bố ở trên 60 nước và khu vực có hơn 15.000 xí nghiệp sản xuất thực phẩm hữu cơ với sản lượng hằng năm đạt hơn 100 tỉ đô la. Năm 1989, Vụ Khai khẩn của Bộ Nông nghiệp Trung Quốc cũng đã đưa ra chủ trương nắm vững thực phẩm hữu cơ (thực phẩm không có hại) và đã cho loại thực phẩm này một tên gọi rất hình tượng là "thực phẩm xanh". Đó là công trình mở đầu "thực phẩm xanh" của Trung Quốc. Cho đến năm 1998, Trung Quốc đã có hơn 150 xí nghiệp khai thác và sản xuất hơn 820 loại "thực phẩm xanh". Quy mô sản xuất "thực phẩm xanh" của Trung Quốc đã đứng ở vị trí dẫn đầu trên thế giới. Những "thực phẩm xanh" đã được công nhận có rau xanh, gia cầm, thịt, trứng, cá, dầu thực vật, các gia vị, các chế phẩm sữa, trà, cà phê, hoa quả, rượu và nước giải khát.

Các chế phẩm chất lượng và bao bì của "thực phẩm xanh" đều theo những tiêu chuẩn quy định. "Thực phẩm xanh" phải được sản xuất và chế biến trong môi trường tuyệt đối không có ô nhiễm. Các

nguyên liệu nông sản, gia súc, gia cầm, thuỷ sản, quá trình trồng trọt, chăn nuôi và gia công đều phải phù hợp quy trình sản xuất quy định. Ví dụ, phải khoanh một vùng đồng ruộng chuyên dùng để sản xuất thực phẩm xanh, phải chọn giống tốt có sức kháng bệnh cao, dùng phương pháp thiên địch để chữa bệnh, dùng phân bón hữu cơ đã ủ hoại để bón, không dùng phân hoá học, thuốc bảo vệ thực vật và các hoá phẩm khác, khiến cho tàn dư các chất gây ô nhiễm môi trường trong thực phẩm tồn tại thấp nhất.



Bao bì của thực phẩm xanh còn phải phù hợp với bao bì đặc biệt và quy định giám định theo tiêu chuẩn, trên đó đồng thời in tiêu chí nhãn hiệu của thực phẩm xanh, số hiệu văn bản phê chuẩn nhãn hiệu, trong đó tiêu chí và ba chữ "thực phẩm xanh" phải thể hiện bằng chữ trắng trên nền màu xanh.

Từ khoá: *Thực phẩm xanh.*

213. Vì sao phát sinh "sự kiện dầu cám"?

Năm 1968, ở Bắc Cửu, Nhật Bản, mọi người lâm vào một trận khủng hoảng vì gặp một căn bệnh quái dị chưa từng thấy. Loại bệnh này đến rất ồ ạt, bắt đầu từ tháng 3, số bệnh nhân tăng lên rất nhanh, đạt đến con số 1.400 người, đến tháng 7, số bệnh nhân vượt quá 5.000 người.

Bệnh dịch này rất đặc biệt. Bệnh nhân ban đầu chỉ sưng mí mắt, quầng mắt đen, nước mắt chảy liên tục, lòng bàn tay ra mồ hôi, tiếp theo là toàn thân nổi mẩn đỏ, ngứa không thể chịu được, nghiêm trọng hơn còn cảm thấy buồn nôn. Mấy chục vạn người bị lâm bệnh, trong đó có 16 người chết rất nhanh.

Qua điều tra và thực nghiệm nhiều lần, các nhà khoa học cuối cùng đã làm sáng tỏ nguyên nhân là do một nhà máy sản xuất dầu thực phẩm ở vùng này, vì muốn hạ giá thành nên khi sản xuất đã sử dụng một chất hoá học độc hại, đó là benzen poliflorua (benzen chứa nhiều flo). Vì quản lí không nghiêm

ngặt, nên trong quá trình khử mùi, thiết bị đã bị rò rỉ, khiến cho chất benzen nhiều flo lẫn vào trong dầu cám. Do đó dầu biến thành thuốc độc. Vì ăn phải loại dầu này nên rất nhiều người bị bệnh. Về sau người ta gọi sự kiện ô nhiễm làm chấn động thế giới này là " sự kiện dầu cám ".

Hung thủ của sự kiện dầu cám là chất benzen poliflorua. Chất này là một hợp chất nhân tạo, tính chất hoá học của nó rất ổn định, không dễ bị oxi hoá, do đó có thể dùng làm chất cách điện cho các thiết bị điện, dầu bôi trơn và làm chất phụ gia. Chất benzen poliflorua khó bị sinh vật phân huỷ, có thể tồn tại lâu dài trong nước. Thông qua tác dụng làm giàu trong chuỗi thức ăn nước, chất này có thể được tích luỹ lại một lượng lớn trong cơ thể cá và ốc. Người ăn phải cá và ốc đã bị ô nhiễm sẽ ngộ độc. Độc tính của chất benzen poliflorua rất lớn. Nó có thể ảnh hưởng đến da, thần kinh và chức năng của gan trong cơ thể. Ngoài ra, nó còn phá hoại sự hấp thu đào thải của xương, gây tổn hại đến xương và răng.

Sự kiện dầu cám đã gây nên ý thức cảnh giác cho mọi người. Người ta phát hiện nếu hằng ngày mỗi kilôgam thể trọng hấp thu 67 μg thì chỉ cần từ 3 - 5

tháng sẽ bị ngộ độc. Ngày nay chất benzen poliflorua đã bị cấm trong phạm vi toàn thế giới không cho phép sản xuất, tiêu thụ và sử dụng.

Từ khoá: *"Sự kiện dầu cám". Chất benzen liên kết nhiều flo.*

214. Vì sao ở Bỉ lại phát sinh "sự kiện gà độc"?

Tháng 3-1999, một hộ nuôi gà ở Bỉ bỗng nhiên phát hiện thấy thịt gà khác thường, gà đẻ ít trứng đi. Họ yêu cầu công ti bảo hiểm phải bồi thường. Công ti bảo hiểm cảm thấy việc này rất phiền phức, bèn đề nghị một cơ quan nghiên cứu lấy mẫu thịt gà để xét nghiệm. Kết quả xét nghiệm chứng tỏ trong mỡ gà có chất đioxin gây ung thư, hàm lượng của nó cao hơn hẳn hàm lượng cho phép 140 lần. Về sau còn phát hiện lượng đioxin trong thịt gà vượt quá tiêu chuẩn một cách nghiêm trọng.

Vì sao thịt gà và trứng gà lại có nồng độ đioxin cao như thế? Nguyên là thức ăn nuôi gia súc trong

quá trình sản xuất đã bị ô nhiễm đioxin nghiêm trọng. Sự kiện gà độc này có liên quan đến hàng trăm loại thực phẩm, trong đó bao gồm thịt lợn, thịt bò, sữa, sữa bột, v.v... Một thời gian ở Châu Âu, thậm chí toàn thế giới đã gây nên một cơn khủng hoảng về thực phẩm.

Vậy đioxin là chất gì mà độc tính của nó lại mạnh đến thế? Đioxin là một hợp chất thơm ba vòng thay thế bằng clo. Căn cứ vào vị trí và số lượng nguyên tử clo thay thế trong phân tử vòng thơm, nó có thể sản sinh ra 209 loại chất có cấu trúc khác nhau, trong đó các chất 2, 3, 7, 8 – TCDD (tertraclorodibenzo-p-dioxin) có độc tính mạnh nhất, tương đương với trên 1000 lần độc tính của kali cyanua. Chỉ cần một cốc nhỏ đioxin (tương đương 28,35 g), là có thể giết chết 1 triệu người. Nó là chất có độc tính mạnh nhất trong số các hợp chất hoá học biết được cho đến nay, hơn nữa nó là chất có nhiều dạng độc tính. Năm 1987, Trung tâm nghiên cứu ung thư quốc tế của Tổ chức Y tế thế giới đã liệt đioxin là chất đứng đầu gây ung thư. Mặc dù hằng ngày lượng hấp thụ đioxin của cơ thể rất ít, nhưng thời gian lâu cũng có thể dẫn đến các chứng bệnh hiểm nghèo như ung thư, bệnh về da, gan, thận, cơ quan sinh dục phát

triển khó khăn và dễ gây cho thai nhi dị dạng. Ở Nhật, có nhà khoa học đã phát hiện dùng sữa có hàm lượng đioxin tương đối cao để nuôi thai nhi thì sẽ gây nên hoocmoon của tuyến giáp trạng giảm thấp, do đó trí tuệ của trẻ em kém đi. Cục Bảo vệ môi trường Mĩ năm 1995 đã công bố tài liệu nêu rõ: đioxin công nghiệp không những có tác hại gây ung thư mà còn có độc tính với cơ quan sinh dục và chức năng miễn dịch, có độc tính với nội tiết tố. Đioxin chịu được nhiệt độ cao, tính ổn định bền vững, dễ gây ô nhiễm. Một khi hấp thụ phải thì khó bài tiết ra, nếu hấp thụ thời gian dài độc tính sẽ tích luỹ lại, cuối cùng nguy hiểm đến tính mạng.

Trong môi trường, đioxin tồn tại hàng nghìn, hàng vạn năm, nồng độ rất thấp. Đioxin trong môi trường được sinh ra chủ yếu do hoạt động sản xuất của con người. Ở những thành phố lớn của các nước phát triển, trong quá trình đốt rác thải sinh hoạt sẽ sản sinh ra đioxin, chiếm khoảng 95% tổng lượng đioxin có trong môi trường. Trong quá trình sản xuất thuốc trừ sâu, chất chống gỉ, thuốc trừ cỏ, sơn và chất phụ gia, đioxin thường là loại sản phẩm phụ hoặc tồn tại dưới dạng những tạp chất. Bột giấy, khí thải ô tô và trong quá trình nóng chảy kim loại đều

gây ra nguồn sản sinh đioxin. Khi hút thuốc cũng có thể sản sinh đioxin.

Kết cấu hoá học của đioxin rất ổn định, vi sinh vật không thể phân huỷ được, do đó dễ bị lưu lại trong môi trường. Cho dù đioxin tồn tại trong không khí, nước hoặc trong đất đai nó đều hấp thu rất mạnh các hạt bụi, nhờ vào các vật thuỷ sinh hoặc các chuỗi thức ăn mà làm giàu, cuối cùng gây tổn hại cho con người. Đặc biệt là những hạt bụi nhỏ li ti có đioxin trong không khí, sẽ ô nhiễm các loại thực phẩm, đó là con đường chủ yếu làm cho con người hấp thụ phải đioxin.

Trước kia sự kiện ô nhiễm đioxin cũng đã từng phát sinh. Trong chiến tranh Việt Nam từ 1961 - 1975, quân đội Mĩ đã sử dụng 5 vạn tấn thuốc diệt cỏ có hàm lượng đioxin khá cao, gây nên hàng loạt người bị ngộ độc, xuất hiện bệnh ung thư, bệnh bẩm sinh và sẩy thai. Tháng 6 năm 1976, một nhà máy hoá học ở Italia đã phát sinh rò rỉ đioxin làm cho khoảng 4 vạn người bị ngộ độc trong đó có 450 người bị ngộ độc cấp tính.

Năm 1998, nước Đức phát hiện trong nước cam

dùng làm thức ăn chăn nuôi gia súc nhập khẩu từ Braxin có nồng độ đioxin khá cao. Loại nước cam này, chủ yếu dùng làm thức ăn cho bò sữa, làm cho phần lớn chế phẩm sữa của Đức có nồng độ đioxin cao.

Giới môi trường của các nước trên thế giới luôn luôn tìm cách ngăn ngừa đioxin phát sinh và chống ô nhiễm đioxin. Họ đã đầu tư rất nhiều tiền để nghiên cứu chất đioxin. Nhiều nước phát triển thường dùng biện pháp đóng cửa các nhà máy có nguồn đioxin làm điều kiện ưu tiên để khống chế ô nhiễm môi trường do đioxin gây ra. Ví dụ, thông qua cải tiến lò đốt rác sinh hoạt của thành phố và lắp đặt những thiết bị khử bụi tiên tiến, khiến cho lượng đioxin do đốt rác thải ra giảm thấp 100 - 1000 lần. Thông qua cải tiến công nghệ bột giấy để khống chế quá trình sản xuất sản sinh ra đioxin.

Ô nhiễm đioxin ở Trung Quốc đã gây nên sự chú ý rộng rãi. Đioxin trong môi trường phần nhiều là do đốt rác thành phố. Hiện nay Trung Quốc xử lí rác thải chủ yếu dùng phương pháp chôn vùi. Cùng với sự phát triển nhanh của công nghiệp và các vấn đề bảo vệ môi trường được coi trọng, rác thải dần dần sẽ

từ chôn lấp đến xử lí phân loại, sau đó còn lại một bộ phận rác thải mới giải quyết bằng cách thiêu huỷ. Vì vậy vấn đề ô nhiễm đioxin ở quy mô lớn đối với chúng ta không lâu nữa sẽ được giải quyết. Hiện nay Trung Quốc đã triển khai nghiên cứu về mặt này và đã giành được một số thành quả nhất định.

Từ khoá: *Đioxin.*

215. Vì sao không nên ăn nhiều loại thực phẩm hun khói hoặc thịt quay?

Rất nhiều người thích ăn loại thực phẩm hun khói hoặc thịt quay, ví dụ như nướng từng xâu thịt dê, v.v... Hương vị của loại thức ăn này độc đáo, rất hấp dẫn. Nhưng ăn nhiều sẽ có hại cho sức khoẻ.

Thịt hun khói như lạp xường, thịt khô, vịt quay, v.v... nói chung đều dùng than gỗ, than đá, rơm rác đốt lên, dùng ngọn lửa của chúng để trực tiếp nướng. Trong ngọn lửa khói có nhiều loại bụi, cồn, axit hữu

cơ và các hợp chất có gốc cacbua. Chúng làm biến đổi màu sắc, hương vị của món ăn và còn có thể khống chế vi khuẩn, kháng oxi làm cho những món ăn này có thể cất giữ được một thời gian dài. Nhưng trong khói cũng chứa những chất gây ung thư rất mạnh. Đó là chất benzen và pyren. Chúng có thể tích tụ lại trong thịt, gây ô nhiễm thực phẩm. Nếu công nghệ gia công không phù hợp thì hàm lượng của benzen và pyren trong thực phẩm quá cao, rất có hại cho sức khoẻ. Trên thế giới tỉ lệ người Iceland mắc bệnh ung thư dạ dày so với các vùng khác cao hơn nhiều, đó là vì họ ăn rất nhiều cá hun khói.



Các món ăn quay nói chung là dùng than đá, than gỗ để làm nhiên liệu nướng thực phẩm. Khi than đá hoặc than gỗ cháy không hoàn toàn sẽ sản sinh ra benzen và pyren, nó sẽ làm ô nhiễm thực phẩm. Thường ăn những loại thực phẩm này thì có nguy cơ bị ung thư.

Ngoài ra, thức ăn nướng còn dễ bị nhiễm những chất phóng xạ. Vì trong than đá tồn tại nguyên tố urani tự nhiên và các chất phóng xạ khác. Sau khi đốt than đá thì những chất phóng xạ này sẽ được làm giàu mấy lần, thậm chí hàng chục lần trong khói than, khiến cho thực phẩm nướng bị ô nhiễm phóng xạ. Sau đó chất phóng xạ sẽ cùng với thực phẩm đi vào cơ thể làm cho cơ thể bị chiếu xạ bên trong tăng lên, do đó có hại cho sức khoẻ.

Dùng điện hoặc khí đốt làm nguồn nhiệt để quay thì tương đối vệ sinh và an toàn hơn, nhưng vì để bảo vệ sức khoẻ thì không nên ăn nhiều thực phẩm hun khói.

Từ khoá: *Benzen và pyren.*

216. Vì sao không nên sử dụng nhiều chất thực phẩm phụ gia?

Nước cam thiên nhiên là loại nước giải khát được nhiều người ưa thích. Nước cam ở các cửa hàng giải khát bán hiện nay, có hương vị giống với nước cam

thiên nhiên. Vì sao lại như thế? Nguyên là người ta đã khéo léo thêm vào trong nước giải khát những loại thực phẩm phụ gia để làm cho nó giống như thật.

Cùng với chất lượng cuộc sống được nâng cao thì yêu cầu của con người đối với thực phẩm cũng ngày càng cao. Để thoả mãn nhu cầu chế tạo, gia công và bảo quản thực phẩm người ta phải sử dụng đủ các loại thực phẩm phụ gia lẫn vào. Những thực phẩm phụ gia thường thấy có loại thuốc màu, thuốc chống biến chất và loại tăng thêm vị ngọt v.v..

Thực phẩm thuốc màu có thể khiến cho màu của thức ăn tươi mới tăng thêm sự thèm muốn của chúng ta. Màu thực phẩm tự nhiên có các màu cà rốt, màu diệp lục và màu đỏ đậm. Trước kia người ta đã biết dùng những loại màu sắc tự nhiên này. Màu sắc tự nhiên thông qua sự thử nghiệm của cơ thể trong một thời gian dài đã chứng tỏ là rất an toàn và đáng tin cậy. Những màu sắc khác dùng nguyên liệu dầu than đá hợp thành thì tính độc khá cao, có nhiều loại màu gây nên ung thư. Nước cam vừa nói đến trên đây chứa màu nhân tạo tổng hợp, do đó không nên uống nhiều.

Khi chế biến các loại kem điểm tâm, rượu và thức uống lạnh, người ta thường cho thêm vị ngọt. Đường hoá học là loại chất ngọt thường được dùng nhất, nó ngọt gấp 500 lần đường thường nhưng rất có hại đối với cơ thể. Khi sản xuất các loại thức ăn như thịt nướng, lạp xường, cá hun khói, v.v… phải cho thêm muối nitrat để làm màu. Muối nitrat khiến cho thịt có màu đỏ tươi và còn có thể không chế các loại vi khuẩn que trong thịt, nhưng chúng đều có hại đối với cơ thể.

Để ngăn cản vi sinh vật sinh sôi trong thực phẩm, ngăn ngừa thực phẩm biến chất thì người ta phải cho thêm chất ngăn ngừa biến chất vào thực phẩm. Chất đó hiện nay thường dùng là axit benzônic, axit sorbic. Axit sorbic có vai trò đề kháng rất tốt đối với loại vi khuẩn lên men và vi khuẩn háo khí, do đó nó được dùng rộng rãi trong sản xuất thịt, sinh tố hoa quả, lycopene, v.v… Thực nghiệm của các nhà khoa học phát hiện, nếu cho thêm 15% axit sorbic vào thức ăn để nuôi chuột, kết quả một nửa số chuột bị ung thư gan.

Tuy nhiều loại thực phẩm phụ gia đều có hại cho cơ thể, nhưng trong công nghiệp thực phẩm hiện đại

không thể không dùng các chất đó được. Ngày nay chất thực phẩm phụ gia phù hợp với vệ sinh thực phẩm phần nhiều đã trải qua thí nghiệm trên động vật và chứng tỏ trong một thời gian ngắn dùng loại thực phẩm phụ gia này chưa thấy có hại. Nhưng chắc chắn thực phẩm phụ gia ẩn chứa mối nguy hiểm, cho nên càng dùng ít thực phẩm phụ gia càng tốt.

Từ khoá: *Thực phẩm phụ gia.*

217. Vì sao phải thận trọng khi dùng thực phẩm màu?

Màu sắc, hương vị là những tiêu chuẩn quan trọng để phán đoán thực phẩm tốt hay xấu. Màu của thực phẩm gây cho ta cảm giác ngon lành. Trong thực phẩm phụ gia thì thực phẩm màu sẽ làm cho màu sắc của thực phẩm đẹp lên để thoả mãn nhu cầu hấp dẫn con người. Từ thời cổ người ta đã biết cho thêm vào thực phẩm chất màu thiên nhiên. Chất màu thiên nhiên nói chung không có hại cho cơ thể, có lúc còn có giá trị dinh dưỡng, cho nên đến nay có một số chất còn được sử dụng. Ví dụ, chất caroten có

thể làm cho dầu thực vật, bơ và những chất dầu mỡ khác nổi màu lên. Trong cơ thể nó có thể chuyển màu thành vitamin A có ích.

Màu tự nhiên tuy có nhiều ưu điểm, nhưng rất dễ bị ánh sáng, nhiệt, oxi hoặc vi khuẩn phá hoại, do đó màu không bền, hơn nữa dùng lượng nhiều thì màu không tươi. Năm 1856, Poskin đã phát minh ra thuốc nhuộm nhân tạo. Sau đó thuốc nhuộm nhân tạo đủ các loại màu sắc tiếp tục ra đời. Những thuốc nhuộm này đều dùng than đá chế thành. Thực phẩm màu dùng than đá chế thành thì màu tươi rói, tính chất ổn định, do đó được ứng dụng rộng rãi. Từ đó màu sắc tự nhiên hầu như đều bị các màu sắc nhân tạo thay thế.

Nhưng khi người ta sử dụng rộng rãi màu sắc nhân tạo thì lại coi thường tác hại đối với cơ thể của chúng. Năm 1950, ở Mĩ có mấy trẻ em vì ăn phải bỏng ngô màu mà bị bệnh. Do đó những loại thực phẩm màu này đã bị cấm sử dụng. Việc này gây cho mọi người chú ý. Các nhà khoa học đã bắt tay vào nghiên cứu, kết quả phát hiện thấy rất nhiều thực phẩm nhân tạo do nhóm azô cấu thành. Những nhóm có gốc azô (–N=N–) này đều có tác dụng gây ung

thư đối với cơ thể. Trong đó màu rau dền đỏ có thể dẫn đến những khuyết tật bẩm sinh, bỗng nhiên sẩy thai, vì vậy ở nước ngoài nhiều nhà hoá học đã kiến nghị cấm dùng thực phẩm màu nhân tạo có màu rau dền đỏ. Vì đang tranh luận cho nên Trung Quốc quy định lượng sử dụng tối đa thực phẩm màu rau dền đỏ là 50 mg/kg, hơn nữa chỉ cho phép dùng vào các loại thực phẩm như kẹo, rượu, nước ga và nước hoa quả.

Thực phẩm màu dễ bị cơ thể hấp thụ, do đó gây hại nhiều cho sức khoẻ. Ngày nay, các nhà khoa học đang nghiên cứu chế tạo một loại thực phẩm màu mới có các tính chất khiến các tạng phủ người không dễ hấp thụ. Chúng ta tin rằng trong tương lai sẽ có những loại thực phẩm màu hoàn toàn không có hại đối với con người sẽ được sản xuất ra. Đến lúc đó chúng ta không cần lo lắng ăn thực phẩm màu sẽ dẫn đến ung thư.

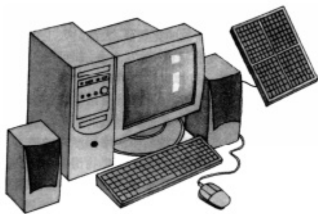
Từ khoá: *Thực phẩm màu.*

218. "Máy vi tính xanh" là máy vi

tính màu xanh phải không?

Xã hội hiện đại ngày nay, máy tính được dùng rất rộng rãi. Từ những cửa hàng nhộn nhịp, đến các cơ quan ngân hàng, cơ quan nghiên cứu và các nhà máy xí nghiệp đến các cơ quan hành chính, từ những trận thi đấu thể thao sôi nổi đến việc phóng vệ tinh, không nơi nào không dùng đến máy vi tính. Nhưng bạn có biết rằng trong tình hình máy vi tính được sử dụng rộng rãi thì cũng đem lại sự nguy hại cho môi trường không? Ví dụ, máy vi tính phải tiêu hao điện năng. Sử dụng máy vi tính rộng rãi sẽ tốn một nguồn năng lượng lớn, dễ gây ô nhiễm môi trường. Máy vi tính còn dễ hỏng. Có người dự tính đến năm 2005, số máy vi tính hằng năm bị hỏng trên toàn thế giới sẽ đạt mức 70 triệu cái. Nếu số máy này không được xử lí kịp thời thì cả Trái Đất sẽ bị đống rác máy vi tính này vùi lấp. Máy vi tính kì diệu, vô song ngược lại sẽ biến thành nguồn ô nhiễm công cộng lớn nhất.

Vậy có thể sản xuất ra loại máy vi tính tiết kiệm năng lượng điện, không ô nhiễm môi trường không? Các nhà kĩ thuật Mĩ đã dẫn đầu trong việc nghiên cứu này và đã đưa ra một ý tưởng thiết kế loại máy vi tính mới - "máy vi tính xanh" có thể tiết kiệm năng lượng



điện, không gây ô nhiễm và thu hồi được. So với máy vi tính phổ thông hiện nay, máy vi tính xanh có ba đặc điểm: một là, tiết kiệm năng lượng nhiều. Ví dụ, năng lượng điện máy vi tính xanh tiêu thụ chỉ bằng 25% so với máy vi tính thông thường. Có những loại máy vi tính xanh ở vùng ánh sáng đầy đủ có thể dùng năng lượng pin Mặt Trời để cung cấp. Hai là, phương pháp thu hồi máy tính hỏng rất đơn giản, hiệu suất thu hồi cao. Ví dụ, vỏ máy vi tính xanh có thể dùng nhựa tái sinh để sản xuất. Khi máy vi tính hỏng, có thể thu hồi vỏ máy để chế tạo các sản phẩm khác. Như vậy, giảm thấp lượng rác thải, có lợi cho bảo vệ môi trường. Ba là, trong quá trình sản xuất các linh kiện của máy tính không gây ô nhiễm môi trường.

Từ khoá: *Máy vi tính xanh.*

219. Sử dụng mĩ phẩm có ảnh hưởng đến sức khỏe không?

Lịch sử sử dụng mĩ phẩm đã có từ rất lâu đời. Thế kỉ V trước Công nguyên, nhiều nghi thức tôn giáo đã dùng kem thơm để bôi người, thậm chí dùng nó để bảo vệ thi thể. Trước Công nguyên 300 năm, các hiệu cắt tóc ở La Mã - Italia đã biết dùng nước hoa. Trung Quốc là nước văn minh cổ đại, việc sử dụng mĩ phẩm cũng đã có lịch sử lâu đời. Trong sách Hán thư cổ đã ghi lại người phụ nữ biết vẽ lông mày. Cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật và mức sống con người ngày càng được nâng cao thì nhu cầu về mĩ phẩm không ngừng tăng lên, chủng loại cũng ngày càng nhiều.

Nhưng nếu lựa chọn không thích hợp hoặc sử dụng không đúng thì mĩ phẩm cũng sẽ có tác dụng phụ không thể lường được đối với cơ thể. Mĩ phẩm có mùi thơm đều là những chất hoá học nhân tạo, chúng có thể che lấp những vết nám trên da, khuếch tán mùi thơm, nhưng cũng có thể làm cho da viêm nhiễm hoặc có phản ứng nhạy cảm. Cho dù một số mĩ phẩm

nguồn nguyên liệu chủ yếu là các chất hữu cơ động, thực vật thì cũng vẫn có hại, vì những nguyên liệu này chứa những chất dinh dưỡng như cacbon, nitơ là những chất mà vi sinh vật sinh trưởng cần thiết. Mĩ phẩm dùng những nguyên liệu này chế tạo nên sẽ trở thành cái nền để cho các vi sinh vật phát triển. Những năm gần đây trong mĩ phẩm còn tăng thêm các chất dinh dưỡng như bột ngọc trai, nhân sâm, sữa ong chúa, v.v... càng làm tăng thêm cơ hội ô nhiễm sinh vật. Một số nhà máy do điều kiện sản xuất kém, mĩ phẩm sản xuất với quy trình không nghiêm ngặt, quản lí vệ sinh lỏng lẻo và nguyên liệu không đủ sạch, hoặc các chất đề phòng biến chất sử dụng không thích hợp, nên hoá phẩm họ sản xuất ra rất dễ trở thành môi trường cho các loài vi khuẩn gây bệnh sinh sôi nảy nở. Ví dụ, kem sữa, kem ngọc trai dễ sản sinh loài cầu khuẩn màu nho; kem nhân sâm cũng dễ làm cho loài men khuẩn màu vàng sinh trưởng; lăn nách, son môi dễ chứa khuẩn que bạch hầu, v.v.. Sử dụng những loại mĩ phẩm có lẫn vi khuẩn này không những không đạt được hiệu quả làm đẹp mà còn có hại cho cơ thể.

Khi sử dụng mĩ phẩm, để ngăn ngừa vi sinh vật lẫn vào trong đó, trước khi sử dụng nên rửa tay và

mặt sạch sẽ. Nếu phát hiện mĩ phẩm đã bị lên men, hoặc màu sắc đã biến đổi, hương vị đã biến chất thì không nên sử dụng, bởi vì đó là dấu hiệu mĩ phẩm đã bị vi sinh vật làm cho biến chất.

Kĩ thuật sinh học hiện đại có thể khiến cho mĩ phẩm có màu tươi đẹp, con người đã dần dần không sản xuất những mĩ phẩm dùng các chất hoá học và các chất dinh dưỡng làm nguyên liệu. Một cuộc cách mạng dùng nguyên liệu thực vật tự nhiên để sản xuất mĩ phẩm đang hiện ra. Người ta nghiên cứu phát hiện thấy nhiều thực vật tự nhiên không những là chất để sản xuất mĩ phẩm có chất lượng tốt mà cũng là những chất để làm chậm sự lão hoá của da. Những người có hiểu biết đều đưa ra ý kiến: làm đẹp + bảo vệ sức khoẻ = mĩ phẩm tương lai.

Từ khoá: *Mĩ phẩm; Ô nhiễm vi sinh vật.*

220. Vì sao không nên tắm nắng nhiều?

Ở một số nước Âu, Mĩ, nhiều người đặc biệt thích

phơi mình ở bãi biển để tắm nắng. Các cô gái còn phơi cho da biến thành màu nâu, cho đó là đẹp. Nhưng những năm gần đây, họ bỗng nhiên phát hiện tỉ lệ mắc bệnh ung thư da tăng lên và tìm thấy hung thủ chính là tia tử ngoại trong ánh nắng Mặt Trời.

Tắm nắng đúng mức sẽ có lợi cho sức khoẻ, nhưng để cho ánh nắng chiếu lâu, đặc biệt để cho cơ bắp trực tiếp phơi dưới ánh nắng sẽ dẫn đến bệnh ngoài da và những phản ứng không tốt khác của cơ thể, cụ thể biểu hiện thành đau đầu, buồn nôn, váng đầu, thị lực giảm sút, mất ngủ, v.v... bệnh mãn tính tăng lên, nặng thì tổn hại đến chức năng miễn dịch của cơ thể, làm cho các tế bào miễn dịch trong cơ thể giảm thấp, khả năng chống đỡ bệnh giảm thấp, thậm chí gây ra ung thư da.



Ánh nắng Mặt Trời có thể chia thành tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy được và tia hồng ngoại. Tia tử ngoại khiến cho da lão hoá, nhạy cảm với ánh sáng, xuất hiện vết nám, thậm chí gây ung thư da.

Mấy năm gần đây, vì không khí ô nhiễm ngày càng tăng, tầng ôzôn để ngăn cản bức xạ của tia tử ngoại trong tầng bình lưu bị phá hoại, nên sức khoẻ

của con người bị uy hiếp nghiêm trọng. Theo quan trắc và tính toán, mỗi lần khí ôzôn giảm 10% thì lượng chiếu của tia tử ngoại tăng lên 20%, do đó tỉ lệ phát sinh ung thư da tăng lên 20%, tỉ lệ mắc bệnh đục thuỷ tinh thể tăng lên 6%. Vì những nguyên nhân trên mà chúng ta không nên tắm nắng nhiều. Mùa hè nếu tắm nắng thì nên luyện dần cho da quen chịu đựng với ánh nắng Mặt Trời, nhưng không thể một lần phơi mình dưới ánh nắng lâu, phải dần dần tăng thêm màu đậm của da để từng bước tăng thời gian tắm nắng. Muốn cấp đủ dinh dưỡng cho da thì phải ăn những thực phẩm có vitamin phong phú. Phải thường xuyên xoa bóp da để tăng thêm năng lực chống lắng đọng màu đen của da. Vì tia tử ngoại dễ bị ánh sáng màu đỏ có thể thấy được tiếp thu và hấp thụ, do đó thường xuyên mặc áo màu đỏ có thể ngăn ngừa sự nguy hại của tia tử ngoại, giảm thấp khả năng da bị ung thư.

Từ khoá: *Tia tử ngoại; Ung thư da; Tắm nắng.*

221. Vì sao Trung Quốc cấm đốt pháo?

Hằng năm khi đến tết, nhiều người rất thích đốt pháo, đặc biệt là trẻ em. Đốt pháo nổ hoặc đốt pháo bông, pháo hoa, màu sắc muôn vẻ thật là náo nhiệt! Đốt pháo bông, pháo hoa để chúc mừng năm mới đã trở thành một tập tục kéo dài nhiều năm ở Trung Quốc. Tập tục này tuy làm tăng thêm không khí vui vẻ của ngày tết nhưng cũng gây ra không ít tác hại.

Nguyên liệu để làm pháo là thuốc pháo, thành phần chủ yếu gồm có: lưu huỳnh, bột than, diêm tiêu (nitrat kali hoặc clorat kali). Trong thuốc pháo người ta pha lẫn các bột kim loại như magie, nhôm, ăngtimon và nitrat stronti theo một tỉ lệ nhất định để tạo màu. Khi đốt pháo các kim loại hoặc các phân tử kim loại khác nhau sẽ cháy lên thành những màu sắc khác nhau. Sau khi đốt pháo đùng hoặc pháo bông, pháo hoa, chúng vừa bốc cháy, nổ rất nhanh và phun ra khói lửa đủ màu sắc, đồng thời sản sinh ra một lượng lớn oxit nitơ, oxit sunfurơ, khí cacbonic, khí

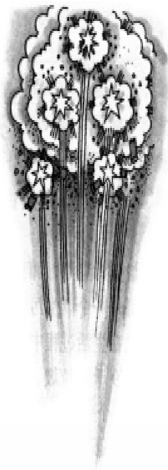
CO và nhiều khí có hại khác cùng với bụi của các hợp chất kim loại gây nên ô nhiễm. Trong đó khí oxit nitơ và khí sunfurơ có tính kích thích và tính gây hoen gỉ rất mạnh, chúng sẽ kích thích đường hô hấp gây ho và viêm phế quản.

Khi đốt pháo nổ hoặc pháo bông, pháo hoa, tiếng nổ mạnh mẽ của chúng còn là tiếng ồn gây chấn động trong thành phố, đặc biệt đêm giao thừa khắp các ngõ phố, tiéng pháo ầm vang làm đinh tai nhức óc, cả thành phố chìm trong khói mù giống như bãi chiến trường. Lúc đó, trẻ em, người già và những bệnh nhân tim rất dễ bị kinh giật, những người khác cũng không thể nghỉ ngơi.

Tác hại của pháo nổ và pháo bông, pháo hoa không chỉ có thế. Trong quá trình chế tạo, vận chuyển và đốt pháo, nếu không cẩn thận thì sẽ nổ, gây hoả hoạn và tạo nên thương vong. Đốt pháo gây nhiều tác hại như thế, nên nhiều thành phố lớn ở Trung Quốc đã cấm đốt pháo ở những khu vực quy định.

Từ khoá: *Ô nhiễm không khí; Tiếng ồn.*

222. Vì sao sau khi ngủ dậy không nên gấp chăn ngay?



Nhiều người sau khi ngủ dậy trước hết là gấp chăn màn, sau đó mới rửa mặt, ăn sáng, v.v... Nhưng chắc bạn cũng biết rằng, sau khi ngủ dậy gấp chăn màn ngay là không hợp vệ sinh.





Bản thân cơ thể cũng là một nguồn ô nhiễm. Trong thời gian ngủ khoảng 8 tiếng, da của cơ thể bài tiết một lượng hơi nước nhiều, khiến cho chăn bị ẩm ở những mức độ khác nhau. Các lỗ chân lông và hô hấp của người cũng sẽ bài tiết ra nhiều loại khí và hơi mồ hôi. Những chuyên gia nước ngoài đã dùng phổ kế khí để đo và chứng tỏ các chất hoá học do hô hấp bài tiết ra có đến 149 loại, những chất hoá học từ mồ hôi tiết ra có đến 151 loại. Chăn sẽ hấp thu hoặc hấp phụ các phân tử nước và khí này, nếu không để cho chúng khuếch tán đi mà gấp chăn ngay khiến cho chăn bị ẩm và ô nhiễm những chất hoá học đó sẽ sản

sinh ra mùi khó chịu, từ đó ảnh hưởng đến độ lâu bền của chăn. Nếu thường xuyên sử dụng chăn bị ô nhiễm thì có hại cho sức khoẻ của con người.

Phương pháp đúng đắn nhất là sau khi ngủ dậy, tiện tay lật ngược mặt chăn ra ngoài và mở ngay cửa sổ để cho các phần tử nước và khí khuếch tán tự nhiên. Trước khi đi làm mới gập chăn màn là tốt nhất. Ngoài ra nên phơi chăn ra ánh nắng để các tia tử ngoại diệt các vi khuẩn trong chăn. Đồng thời phơi dưới ánh nắng nhiệt độ cao để khiến cho các chất khí trong chăn bay đi.

Từ khoá: *Tia tử ngoại; Khuẩn bệnh.*

223. Vì sao mùa mưa phùn phải đề phòng mốc ẩm?

Mưa phùn chủ yếu là chỉ thời tiết mưa dầm liên miên vào đầu mùa hạ ở khu vực sông Hoài trong một thời gian dài. Vì đó chính là mùa mai chín vàng, nên gọi là mưa phùn. Mùa mưa phùn ở phương Nam độ ẩm tương đối cao, trên 80%, nhiệt độ ở 25 – 30 oC,

rất thích hợp cho nấm mốc sinh trưởng và phát triển. Vì vậy dân gian gọi mùa mưa phùn là mùa ẩm mốc.

Các loài nấm mốc không chỗ nào không thâm nhập vào đã đem lại sự nguy hại cho cuộc sống, sản xuất và sức khoẻ. Trong mùa mưa phùn, độ ẩm không khí rất lớn, thực phẩm nếu không được phơi khô hoặc cất giữ không cẩn thận rất dễ bị mốc. Quần áo nếu không được giặt sạch và phơi thật khô đã vội vàng bỏ vào tủ thì cho dù là vải bông, len, hay sợi pha đều có thể lên mốc. Đồ gỗ và các dụng cụ gia đình cũng rất dễ ẩm mốc, giày dép, săm lốp và các ống cao su, các sản phẩm đồ nhựa cũng dễ lên mốc, làm cho đồ gỗ mất bóng, cao su lão hoá, đồ nhựa giòn và mau biến chất. Khuẩn mốc còn có thể sinh trưởng trên các lớp sơn, khiến cho sơn mất màu. Khuẩn mốc còn có thể khiến cho dây dẫn rò điện, chập mạch, khuẩn mốc làm cho thuỷ tinh bị mờ, máy ảnh và kính hiển vi nếu không được bảo quản cẩn thận, nấm mốc sẽ kết màng trên kính, làm cho chất lượng trong suốt bị giảm đi, thậm chí hư hỏng.

Mùa mưa phùn, khí hậu biến đổi khác thường, bầu trời ảm đạm, không khí ẩm ướt khiến cho con người cảm thấy không thoải mái, dễ mệt mỏi và dễ

ốm. Phong thấp là loại bệnh phát sinh nhiều vào mùa này. Khuẩn mốc tác hại vào cơ thể, gây bệnh nấm ngoài da như nấm ở chân, nấm ở đầu, v.v... cũng có thể xâm nhập vào máu gây nên những chứng bệnh máu nhiễm khuẩn, thông qua máu gây tác hại cho các tạng phủ. Các bệnh nấm mốc ngoài da thường lặp đi lặp lại, vì vậy rất khó chữa tận gốc, làm cho người ta không tin có thể chữa khỏi. Nấm mốc xâm phạm vào các tạng phủ, nếu nghiêm trọng có thể cướp đi sinh mệnh của con người. Có một số men của nấm mốc cũng gây nguy hại cho chúng ta. Ví dụ, khuẩn nấm đỏ trên lúa mạch sản sinh ra men màu đỏ, gây nôn mửa, hoặc ỉa chảy. Đáng sợ hơn là nấm mốc gây ra độc tố men màu vàng, là một trong những chất gây ung thư cả thế giới đều biết đến.

Biện pháp ngăn ngừa nấm mốc là thông gió, phơi đồ vật dưới ánh nắng Mặt Trời, phơi khô nỏ và dùng cồn ngăn ngừa. Khi trời nắng thì phòng ở và nhà kho phải thông gió, không để cho những loài nấm thích hợp với môi trường ẩm ướt và tối sinh sôi nảy nở. Quần áo chăn màn cần được phơi kịp thời; máy ảnh, kính hiển vi và những thiết bị tinh vi khác trước mùa mưa phùn cần được phơi khô, lau sạch, bảo quản cẩn thận và trong hộp đựng đồ đạc cần bỏ chất chống ẩm;

giày da và các dụng cụ gia đình có thể sơn hoặc quét dầu chống mốc, các kho chứa đồ cao su và đồ mộc cần phải phun thuốc chống mốc.

Ngăn ngừa nấm mốc xâm hại đến cơ thể cần phải bắt tay từ phòng ngừa lây nhiễm và tăng cường sức đề kháng. Vào mùa mưa dầm, đặc biệt chú ý đề phòng da bị nấm, chú ý vệ sinh cá nhân và những nơi công cộng. Thống kê của y học chứng tỏ đối tượng chủ yếu mà nấm mốc xâm phạm các cơ quan nội tạng là người già, trẻ em và những người suy nhược. Họ phải đặc biệt chú ý ăn uống vệ sinh, quần áo mặc đủ ấm, khô ráo, v.v... để qua mùa mưa một cách thuận lợi.

Từ khoá: *Mưa phùn; Nấm khuẩn.*

224. Tuổi thọ có liên quan với môi trường không?

Các nhà sinh vật học phát hiện, nói chung tuổi thọ của sinh vật gấp 8 - 10 lần thời gian giới tính thành thục, chín muồi. Nếu căn cứ theo thời gian giới

tính thành thục của con người là 14 - 15 năm thì tuổi thọ của con người phải là 110 - 150 tuổi. Nhưng trên thực tế tuổi thọ của con người phần nhiều chỉ có 70 - 80 tuổi. Điều đó là vì nguyên nhân gì?

Nguyên là môi trường ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng, dẫn đến hàng loạt bệnh môi trường, ảnh hưởng rất lớn đến sức khoẻ của con người và khiến cho tuổi thọ của nhiều người bị rút ngắn, có người thậm chí còn rất trẻ đã chết.

Mấy năm gần đây, khi nghiên cứu về bệnh tim và bệnh xuất huyết não, người ta đã không ngừng phát hiện rất nhiều bệnh trước đây không rõ nguyên nhân nhưng thực ra không phải do vi khuẩn mà là do môi trường sinh sống bị ô nhiễm gây nên. Các nhà khoa học thông qua các phương pháp phân tích, đã đo được một cách chính xác các nguyên tố hoá học trong cơ thể, từ đó phát hiện được nhiều nguyên tố trong cơ thể có hàm lượng bình quân giống với hàm lượng các nguyên tố đó trong đất. Họ còn đo được độ phong phú của các nguyên tố trong Trái Đất cơ bản thống nhất với độ phong phú của các nguyên tố tương ứng trong máu của người. Những điều này chứng tỏ sức khoẻ của con người có liên quan chặt

chẽ với môi trường địa lí mà họ sinh sống.

Các vật sống khi nó đang tồn tại, một mặt không ngừng hấp thu các chất dinh dưỡng từ môi trường bên ngoài, mặt khác luôn đào thải các chất ra môi trường. Con người cũng không ngoại lệ. Đồng thời với việc hấp thu và đào thải, giữa con người và môi trường còn hình thành sự cân bằng động về trao đổi chất. Thông qua một thời gian dài về tiến hoá, di truyền và biến dị, loài người đã thích ứng với môi trường tự nhiên mà mình sinh sống. Trong điều kiện môi trường bên ngoài không có gì biến đổi lớn thì quá trình trao đổi chất giữa con người và môi trường luôn ở trạng thái cân bằng. Nhưng khi môi trường phát sinh biến đổi đột biến thì sự cân bằng bình thường này sẽ bị phá hoại. Lúc đó cơ thể không thích ứng được nữa.

Ngày nay môi trường mà con người sinh sống đang phát sinh biến đổi to lớn, môi trường đã bị ô nhiễm nghiêm trọng. Hoạt động sản xuất và đời sống của con người đã sản sinh ra một lượng chất ô nhiễm rất lớn, nó bị đào thải vào trong môi trường, phá hoại trạng thái bình thường của môi trường, từ đó mà rất có hại cho cơ thể. Nhiều chất ô nhiễm như: thuỷ

ngân, cađimi, asen, cyanua, phenol, benzen nhiều vòng flo, thuốc bảo vệ thực vật v.v... đã làm ô nhiễm bầu không khí, nước, đất đai xung quanh chúng ta, thông qua chuỗi thức ăn mà xâm nhập vào cơ thể người. Vì vậy có thể thấy môi trường có vai trò vô cùng quan trọng đối với sức khoẻ và tuổi thọ của con người.

Từ khoá: *Tuổi thọ; Ô nhiễm môi trường.*

225. Vì sao dân cư vùng duyên hải và hải đảo có tuổi thọ cao?

Ngày nay, những nước có tuổi thọ bình quân cao trên thế giới là: Thụy Điển, Iceland, Hà Lan, Na Uy và Nhật Bản. Những nước này đều là những nước duyên hải hoặc hải đảo. Các nhà khoa học nghiên cứu chứng tỏ môi trường của vùng duyên hải quả thực có lợi cho sức khoẻ và tuổi thọ.

Vùng duyên hải mặt hướng ra biển, không khí biển ít bị ô nhiễm hơn lục địa. Trong không khí chứa ít chất độc và chứa nhiều nguyên tố vi lượng cần thiết

cho cơ thể. Các ion âm trong không khí biển rất nhiều, có thể cải thiện chức năng trao đổi khí của phổi, tăng thêm lượng hấp thụ oxi và bài tiết khí CO2, điều tiết sự hưng phấn và trạng thái ức chế của hệ thần kinh trung ương, kích thích chức năng của hệ thống tạo huyết, v.v.. rất có lợi cho sức khoẻ.

Khí hậu miền biển nói chung ấm áp và dịu mát, mặc dù khí hậu của các nước Bắc Âu tương đối lạnh. Miền biển khí hậu trong một năm biến đổi không lớn, không giống như khí hậu lục địa, lúc nóng quá, lúc lạnh quá, điều đó rất có lợi cho sự hấp thu và đào thải của cơ thể. Ví dụ đảo Hải Nam Trung Quốc bốn bề là biển, khí hậu ôn hoà, mùa hè dài, mùa đông không có, gần như mùa thu và mùa xuân nối liền nhau, không khí tươi mát, nhiệt độ bình quân cả năm là 23 – 25 oC, số ngày nhiệt độ cao trên 35 oC ít hơn trong lục địa 10 - 20 ngày. Tỉ lệ những người 100 tuổi ở đảo Hải Nam đạt đến 1/100.000, cao hơn so với toàn quốc là 0,37/100.000. Tương tự đảo Trường Hưng trên biển mùa hè khí hậu không nóng dữ dội, mùa đông không rét lắm, bốn bề là nước bao quanh, bốn mùa cây cối xanh tốt, nồng độ ion âm trong không khí khá cao. Vì vậy dân cư trên đảo rất nhiều người thọ.

Hải sản ở miền biển phong phú, chủng loại thực phẩm nhiều, có lợi cho việc điều tiết cân bằng dinh dưỡng của cơ thể. Ví dụ ở Nhật lượng tiêu thụ hải sản bình quân một người thuộc loại cao nhất thế giới, tuổi thọ bình quân của người Nhật cũng đứng đầu thế giới. Dân cư trên đảo Hải Nam của Trung Quốc thức ăn chính là gạo, khoai, các loại rau dưa và hải sản, họ ăn rất ít mỡ động vật.

Dân cư miền biển thường được cung cấp đầy đủ các nguyên tố cần thiết cho sự sống. Các chất độc trong nước biển có nồng độ rất thấp, khiến cho họ hạn chế được tối đa tốc độ tích luỹ các nguyên tố độc hại và những nguyên tố không cần thiết cho cơ thể. Ví dụ các chuyên gia thường tiến hành xác định tóc của những người ở đảo Trường Hưng, phát hiện thấy hàm lượng của mangan và kẽm phổ biến hơi cao, các nguyên tố vi lượng đồng, molipđen tương đối thấp. Các nhà y học cho rằng, mangan và kẽm là những chất có lợi cho cơ thể, còn đồng và molipđen nhiều khi không lợi cho sức khoẻ. Môi trường địa lí độc đáo của đảo Trường Hưng khiến cho nguồn nước, đất đai ở trên đảo và các nông sản đều chứa mangan, kẽm cao, còn hàm lượng đồng và molipđen thì thấp.

Những khu vực có tuổi thọ cao trên thế giới ngoài duyên hải và hải đảo ra còn có vùng rừng núi, đó là những nơi phong cảnh đẹp đẽ và yên tĩnh, hoặc những vùng lục địa ở hàn đới. Nhưng nếu phân dân cư trên thế giới thành vùng duyên hải và vùng lục địa để so sánh thì tuổi thọ của người vùng duyên hải cao hơn nhiều.

Từ khoá: *Ion âm; Nguyên tố vi lượng.*

226. Vì sao nói thành phố sinh thái là khu vực sinh sống lí tưởng của loài người?

Khu ăn ở lí tưởng của dân cư thành phố trong tương lai là thành phố sinh thái, tức con người và thiên nhiên chung sống hài hoà, vừa là vườn hoa, vừa là đồng ruộng.

Thành phố sinh thái là những khu cư trú dùng các biện pháp kĩ thuật và khoa học hiện đại, căn cứ theo nguyên lí sinh thái học để xây dựng nên các

công trình sinh thái, công trình xã hội và các hệ thống công trình. Nó bao gồm hàm nghĩa không gian thành phố và nông thôn hoà lẫn vào nhau, tức là giữa con người và tự nhiên cùng tồn tại, cùng phát triển phồn vinh. Nó vừa cung cấp nuôi dưỡng con người lại vừa cung cấp nuôi dưỡng thiên nhiên. Khi chúng ta đi tản bộ trong thành phố sinh thái, không những có thể nhìn thấy những khu nhà ở đẹp đẽ, những thành phố buôn bán phồn hoa mà còn có thể nhìn thấy hai bên đường phố được xanh hoá, những khu rừng, những mảng lớn cây xanh sẽ lẫn với những cành hoa tự nhiên, những khu vườn trồng hoa màu, rau xanh và đồng ruộng. Bạn rất khó mà phân biệt được đó là thành thị hay nông thôn.

Xây dựng thành phố sinh thái có 10 tiêu chuẩn:

1. Ứng dụng nguyên lí sinh thái học để quy hoạch thành phố làm cho kết cấu thành phố hợp lí, chức năng hài hoà.
2. Bảo vệ và khai thác tất cả các tài nguyên thiên nhiên với hiệu quả cao, kết cấu các nhà máy hợp lí, thực hiện sản xuất sạch, những nhà máy, xí nghiệp tiêu hao năng lượng cao và gây nhiều chất ô nhiễm sẽ không cho phép tồn tại trong

thành phố đó.

3. Sử dụng mô hình có thể tiếp tục tiêu dùng và phát triển, thực hiện tiêu dùng văn minh, hiệu suất lợi dụng vật chất, năng lượng và hiệu suất lợi dụng tuần hoàn cao, hiệu suất tiêu dùng càng cao. Lúc đó rác thải sinh hoạt của nhân dân sẽ được phân loại xử lí. Có loại được biến thành nguồn nguyên liệu ngay tại chỗ, những túi nilon đều thuộc loại nhựa tự phân huỷ. "Ô nhiễm trắng" hoàn toàn bị xoá bỏ. Để tiết kiệm tiêu phí năng lượng thì mỗi nhà mỗi hộ sẽ không lắp máy điều hoà mà cả nhà cao tầng sử dung chung máy điều hoà trung tâm, v.v...
4. Lắp đặt các thiết bị dùng chung và các thiết bị cơ sở một cách hoàn thiện để nâng cao chất lượng cuộc sống. Không những mạng lưới cửa hàng đầy đủ mà trường học, giao thông, quản lí cơ sở hạ tầng đều đạt mức hoàn thiện. Khi đó trẻ em không cần phải mang túi sách nặng chen nhau lên xe công cộng để đến trường học.
5. Môi trường nhân tạo và môi trường tự nhiên kết hợp với nhau, chất lượng môi trường cao phù hợp với yêu cầu cân bằng sinh thái. Lúc đó bao quanh khu nhà ở có các cầu nối thông, có núi giả phun nước và vườn cây bao quanh, cây cỏ

thành từng thảm, đầy tiếng chim kêu và hương thơm cỏ hoa, có thể nhìn thấy chim sâu làm tổ trên cửa sổ, những động vật nhỏ nhảy nhót trong vườn, cá bơi tung tăng trong dòng suối trong. Bạn sẽ cảm thấy như bước vào vườn động vật hoặc vườn thực vật.

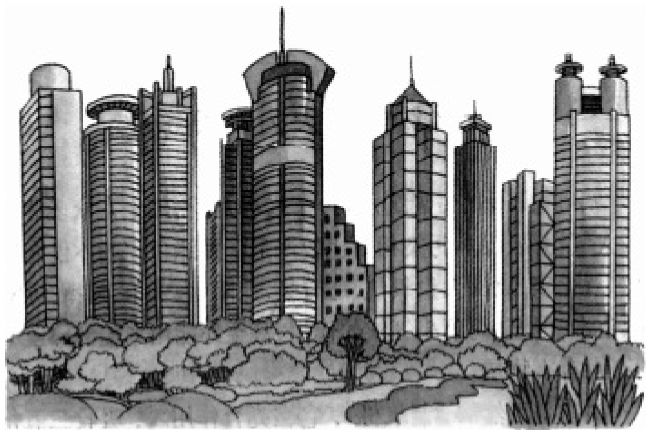
6. Kiến trúc sinh thái được ứng dụng rộng rãi, có môi trường không gian thích hợp cho con người, không còn cảnh những ngôi nhà thấp xen lẫn giữa các ngôi nhà cao, trông lộn xộn và khập khễnh.
7. Bảo vệ và kế thừa các di sản văn hoá, tôn trọng các tập tính sinh hoạt và các công trình văn hoá của dân cư, tôn trọng thói quen cuộc sống của các dân tộc, truyền thống văn hoá của họ sẽ được thoả mãn và phát triển.
8. Người dân khoẻ mạnh, cuộc sống thoải mái, bình đẳng, tự do, môi trường xã hội công bằng, thẳng thắn.
9. Người dân có ý thức sinh thái tự giác, có đạo đức về môi trường, đề cao triết học sinh thái, giá trị sinh thái cũng như luân lí về sinh thái.
10. Xây dựng hệ thống điều hoà quản lí và chính sách về sinh thái một cách hoàn thiện.

Xây dựng đô thị sinh thái là hệ thống công trình thế kỉ. Thông qua sự cố gắng không mệt mỏi của cộng đồng nhân loại trên toàn thế giới, nó sẽ không còn là một xu hướng và ảo tưởng mà trong thế kỉ XXI sẽ trở thành khu vực sinh sống lí tưởng của con người.

Từ khoá: *Thành phố sinh thái.*

227. Vì sao thành phố phải ra sức phát triển xanh hóa?

Thành phố dân số tập trung, kiến trúc dày đặc, xe cộ như nước cộng thêm có nhiều nhà máy nên ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn khá nghiêm trọng. Cây xanh không những có thể hấp thụ khí CO2, nhả ra một lượng lớn khí oxi mà còn có tác dụng hấp thụ các chất độc, bụi bặm, diệt vi khuẩn, giảm tiếng ồn, ngăn ngừa gió cát, tích nước, bảo vệ đất, điều tiết tiểu khí hậu, thậm chí còn có thể dùng để giám sát và đo các chất độc hại trong môi trường.



Cây cối là "máy chế tạo oxi" thiên nhiên. Dưới tác dụng của quang hợp, cây xanh sẽ hấp thụ khí cacbonic và nhả ra khí oxi. Theo đo đạc, người ta xác định được mỗi ha cây xanh, mỗi ngày có thể hấp thụ 1 tấn khí cacbonic, nhả ra 0,73 tấn oxi.

Cây xanh là "người bảo vệ và miễn dịch" thiên nhiên. Một số cây xanh có thể tiết ra chất diệt vi khuẩn, giết chết các vi khuẩn trôi nổi trong không khí. Cây xanh là "máy lọc bụi" thiên nhiên. Cành và lá cây rậm rạp sẽ có tác dụng ngăn cản bụi. Bề mặt lá

của một số loài cây có rất nhiều lông, một số cây còn có thể tiết ra những chất keo. Lông tơ hoặc chất keo này có thể hấp thu bụi trong không khí. Một hecta cây xanh một năm có thể hấp thụ một lượng bụi khoảng hơn 900 tấn. Trong thành phố những khu vực không có cây xanh bụi bặm trong không khí nhiều hơn khoảng 15 lần so với những khu vực có cây xanh. Cây xanh là "máy tiêu âm" tự nhiên, bề mặt lá cây thường không phẳng, trên lá cây có những lỗ cực kì nhỏ và lông tơ giống như những máy hấp thụ âm lồi lõm, nó có tác dụng tiêu âm rất tốt. Do đó những đường phố lớn trong thành phố có cây to thường khá yên tĩnh.

Cây xanh là "máy điều hoà không khí" thiên nhiên. Sự bốc hơi của cây xanh có tác dụng giảm nhiệt, giảm độ nóng và tăng thêm độ ẩm trong không khí. Theo các nhà khoa học đo được, 1 ha cây xanh có hiệu quả hạ nhiệt tương đương với 500 máy điều hoà làm việc 20 giờ.

Cây xanh còn là máy giám sát và đo đạc ô nhiễm môi trường. Nhiều loại cây xanh hoặc thực vật rất nhạy cảm với các chất độc hại do nhà máy thải ra. Khi lượng ô nhiễm còn thấp, cây xanh vẫn biểu hiện

được các triệu chứng đã bị tổn thương, trong khi con người chưa hề cảm thấy được.

Vì cây xanh có thể làm giảm các loại ô nhiễm môi trường cho nên thành phố cần ra sức phát triển trồng cây xanh.

Từ khoá: *Tác dụng quang hợp; Chất sát khuẩn; Tác dụng bốc hơi.*

228. Vì sao trước và sau nhà cần trồng thảm cỏ?

Cây xanh trước và sau nhà ở rất có lợi, điều đó các gia đình ở thành phố đều biết rõ. Nhưng các thảm cỏ trước và sau nhà có lợi như thế nào? Có lẽ mọi người còn chưa biết mấy. Nhiều người cho rằng, bất cứ điều kiện nào, các đám cỏ trước và sau nhà đều nên cuốc đi. Hễ làm vệ sinh là lo nhổ cỏ, điều đó không phù hợp với khoa học. Các cỏ tạp ở trong vườn sẽ cùng cạnh tranh phân bón với hoa màu, nhưng cỏ mọc trước và sau nhà rất có ích đối với chúng ta, do đó nên bảo vệ nó. Đừng xem thường những loài cỏ

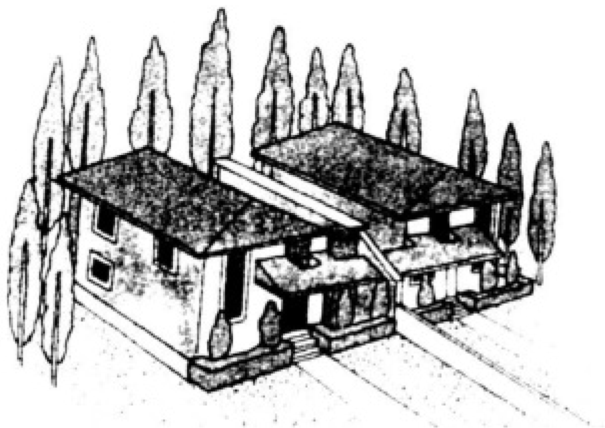
này, bởi vì nó cống hiến rất nhiều đối với con người.

Trước hết, cỏ xanh có thể đổi mới không khí cho chúng ta hô hấp. Nhờ tác dụng của quang hợp, thông thường 1 ha cỏ hằng ngày có thể nhả ra 150 kg khí oxi, hấp thụ 200 kg khí cacbonic. Còn chúng ta mỗi người hằng ngày cần khoảng 0,7 kg khí oxi, tức là cần 50 m2 thảm cỏ hoặc 10 m2 cây xanh để cung cấp khí oxi cho hô hấp.

Thứ hai là cỏ xanh có thể làm sạch không khí. Trên lá cỏ có các lỗ nhỏ và lông nhỏ cũng như các chất keo của chúng tiết ra, có thể hấp thụ hoặc dính kết một lượng bụi lớn. Cây cỏ che phủ mặt đất có thể ngăn ngừa bụi bốc lên, hoặc giảm thấp bụi và vi khuẩn trong không khí. Qua đo đạc thí nghiệm, người ta thấy trên đường phố không có cây xanh thì hàm lượng vi khuẩn trong không khí trong mỗi mét khối có khoảng 44.000 con, còn không khí trên thảm cỏ xanh, mỗi mét khối không khí chỉ có hơn 600 con. Những khí độc như khí sunfurơ trong không khí cũng nhờ cỏ xanh hấp thụ mà giảm bớt.

Thứ ba là, cỏ xanh có thể điều tiết khí hậu cục bộ của khu nhà ở. Vì cỏ xanh có tác dụng hấp thụ

nhiệt và bốc hơi nước, nên có thể giảm nhiệt độ và tăng thêm độ ẩm. Người ta đã đo nhiệt độ trung bình hằng ngày trên thảm cỏ so với trên quảng trường không có cỏ che phủ thấp hơn 1,6 oC, so với mặt đường phố thấp hơn 2,3 oC, còn độ ẩm tương đối của không khí được tăng lên 12,8%. Cho nên lúc giao thời giữa mùa xuân và mùa hè, khi ta đi bộ trên thảm cỏ sẽ có cảm giác mát lạnh.



Cỏ xanh còn có thể lọc sạch nước ô nhiễm chảy trên mặt đất. Khi trời mưa to hoặc tuyết tan nhiều,

nhiều nơi trên đường phố đều có các vũng nước, hình thành các dòng chảy. Trong dòng nước này thường có nhiều chất ô nhiễm phức tạp, ví dụ các chất rắn, thuốc bảo vệ thực vật, kim loại độc, các nguyên thể bệnh, v.v... trôi nổi rất có hại. Cỏ xanh giống như máy lọc, có thể khiến cho dòng nước bẩn được làm sạch. Các nhà khoa học Mĩ đã từng đưa ra "phương pháp dùng cỏ xanh để xử lí nước ô nhiễm bề mặt", tức là dựa vào các cây cỏ mọc trên bờ dốc để lọc dòng nước bẩn tưới qua đó. Cuối cùng cỏ xanh còn có thể dùng làm nguyên liệu cho bể khí biôga. Ở nông thôn, người ta đang mở rộng bể khí biôga để cải cách nguồn năng lượng và bảo vệ môi trường. Nguyên liệu chủ yếu của bể khí biôga là lá cây, các loại cỏ. Các gia đình nông thôn có thể lợi dụng đất trống để trồng cỏ dùng làm nguyên liệu phong phú cung cấp cho bể khí biôga.

Từ khoá: *Tác dụng quang hợp; Cỏ.*

229. Vì sao nói môi trường cũng là nguồn tài nguyên quí báu?

Môi trường tự nhiên bao gồm: nước, không khí, đất đai, rừng xanh, thảo nguyên, động vật hoang dã, v.v... Trong đó dễ bị ô nhiễm nhất là không khí, nước, phong cảnh thiên nhiên. Con người thường cho rằng chúng là những nguồn tài nguyên dùng không hết, luôn luôn không xem chúng là nguồn của cải.

Hiện tượng thiếu nước ngọt đã trở thành nguy cơ toàn thế giới, khiến cho mọi người bắt đầu nhận thức được nước ngọt là nguồn tài nguyên quý báu. Nhưng nói không khí, phong cảnh thiên nhiên cũng là nguồn tài nguyên thì chưa chắc mọi người đã thừa nhận. Nếu không có oxi trong không khí thì than không thể đốt cháy được; nếu không có oxi thì việc luyện thép cũng không thể tiến hành. Cùng với sự xuất hiện nền công nghiệp hiện đại, không khí còn là nguyên liệu dùng để chế tạo khí oxi, nitơ, agon và khí neon. Vì không khí ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng nên ở các nước phát triển hộp đựng không khí tươi cũng trở thành món hàng tranh nhau mua bán. Không khí đã bắt đầu thâm nhập vào quá trình sản xuất và đời sống của chúng ta, không có không khí tươi mát thì sức khoẻ con người sẽ bị ảnh hưởng. Do đó chúng ta không thể không thừa nhận không khí là một nguồn tài nguyên quý báu.

Phong cảnh thiên nhiên càng là nguồn tài nguyên độc đáo. Ở đó, đất đai, rừng xanh, động thực vật, nước và không khí được tập hợp thành nguồn tài nguyên môi trường thống nhất. Nó không những là nền tảng để phát triển công nghiệp du lịch mà còn đưa lại sự hưởng thụ về tinh thần và tâm lí, duy trì trạng thái cân bằng, cung cấp nguồn nguyên liệu sản xuất và đời sống cho con người. Khi mà con người ngày càng cách xa với thiên nhiên thì tiếng nước chảy róc rách, tiếng sóng vỗ của thuỷ triều và tiếng chim kêu sẽ trở thành hàng hoá để tiêu thụ.

Môi trường là nguồn tài nguyên, vì vậy cần được khai thác hợp lí, tránh lạm dụng và lãng phí. Bảo vệ môi trường chính là sự lợi dụng tốt nhất nguồn tài nguyên chung của con người.

Từ khoá: *Nguồn tài nguyên môi trường.*

230. Các di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh cũng là nguồn tài

nguyên môi trường?

Ngoài giờ làm việc, nhiều người thích du lịch, đi xem phong cảnh núi sông, thăm thú các di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh. Đó quả thực là một hoạt động bổ ích.

Vậy các di tích lịch sử. danh lam thắng cảnh có thuộc về nguồn tài nguyên môi trường cần được bảo vệ không?

Trong "Đạo luật bảo vệ môi trường của nước Cộng hoà nhân dân Trung Hoa" có chỉ rõ: "Môi trường là chỉ tổng thể những nhân tố tự nhiên ảnh hưởng đến sự sống và phát triển của con người, được tự nhiên hoặc con người qua cải tạo mà hình thành nên, bao gồm không khí, nước, biển cả, đất đai, hầm mỏ, rừng xanh, thảo nguyên, động vật hoang dã, các di tích tự nhiên, di tích nhân văn, các khu bảo tồn tự nhiên, danh lam thắng cảnh, thành thị và nông thôn". Như vậy là di tích lịch sử và danh lam thắng cảnh đều thuộc nguồn tài nguyên môi trường cần được bảo vệ.

Đối với môi trường tự nhiên mà nói, những danh lam thắng cảnh thường được sáng tạo nên nhờ lao động lâu dài của xã hội, hoặc nhờ sự phát triển của khoa học, hoặc do chiều sâu hoạt động của con người mà không ngừng được mở rộng, ảnh hưởng của chúng ngày càng tăng thêm. Trên toàn cầu, những môi trường hoàn toàn tự nhiên vốn không nhiều, phần lớn đều là các môi trường do con người tạo nên, như công nghiệp, nông nghiệp sản sinh ra các công trình: sân bay, đường sắt, môi trường giao thông; các môi trường sống như trường học, thư viện, môi trường văn hóa giáo dục, thành thị, khu dân cư, v.v...; môi trường y tế như bệnh viện, viện dưỡng lão, v.v...; môi trường du lịch như các cổ tích văn vật và danh lam thắng cảnh. Chúng đều là những nơi do con người sản xuất, cư trú, giáo dục, sinh hoạt văn hoá tạo nên, là tiêu chí nền văn minh vật chất và văn minh tinh thần của con người, đồng thời cùng với sự phát triển của loài người mà nó không ngừng được làm phong phú thêm. Nhưng môi trường xã hội dễ bị nhiễu loạn, ô nhiễm và bị phá hoại, do đó việc bảo vệ nó cần được hết sức coi trọng.

Từ khoá: *Môi trường; Tài nguyên; Di tích nhân văn; Danh lam thắng cảnh.*

231. Vì sao vòng năm của cây có thể phản ánh lịch sử ô nhiễm môi trường?

Trên mặt cắt ngang của thân cây có thể nhìn thấy nhiều vòng tròn đồng tâm có màu sắc đậm nhạt khác nhau, đó chính là vòng năm của cây. Nó không những có thể nói với ta tuổi của cây mà còn có thể cho ta biết những thông tin phong phú của môi trường. Ngày nay, các nhà khoa học đã phát hiện thấy các vòng năm của cây có giá trị nghiên cứu về khoa học thiên văn, khí tượng và môi trường giống như động đất, núi lửa, v.v... Tình trạng môi trường bị ô nhiễm đều được ghi lại trên vòng năm của cây.

Công tác bảo vệ môi trường bắt đầu từ những năm 60 của thế kỉ XX mới phát triển rộng rãi. Sự ô nhiễm môi trường của thời kì trước đó rất ít người biết đến, càng ít ai có được khái niệm bảo vệ môi trường. Vì thế các tư liệu về giám sát môi trường để lại có giá trị tra khảo và nghiên cứu không được bao

nhiêu. Ví dụ tình hình ô nhiễm không khí trên thế giới mấy chục năm hoặc hàng trăm năm trước, trừ mấy sự kiện sương mù lớn có để lại một ít tài liệu, còn các sự kiện khác hầu như không có gì để tra cứu. Nhưng khi chúng ta dựa vào những cây sống hàng trăm năm thì chúng có thể "mách bảo" với chúng ta chúng đã trải qua những sự kiện gì. Vòng năm của cây chính là một cuốn "biên niên sử khí hậu", không những nó phản ánh rõ ràng và đầy đủ sự thay đổi của các yếu tố khí tượng như: ánh nắng Mặt Trời, nhiệt độ và lượng mưa, v.v... mà còn có thể bảo tồn lại sự ô nhiễm không khí cây đó đã trải qua. Ví dụ vì khai thác hầm mỏ, luyện kim hoặc gia công cơ khí nên không ít bụi kim loại nặng đã lẫn vào không trung, trong đó có một bộ phận lắng lại trong tự nhiên hoặc bị mưa cuốn rơi lên mặt đất. Cây cối trong quá trình sinh trưởng đã hấp thụ một vi lượng kim loại này. Điều đó được ghi lại rõ ràng trong vòng năm của cây. Chúng ta chỉ



cần chọn các cây ở những địa điểm thích hợp thì các kim loại nặng còn lưu giữ trong vòng năm của cây có thể thông qua phân tích quang phổ để xác định, từ đó mà nhận được đường cong thể hiện quá trình biến đổi hàm lượng của các kim loại. Ở một khu công nghiệp vùng Tây Bắc Trung Quốc ô nhiễm cađimi rất nghiêm trọng. Các nhà khoa học thông qua xác định hàm lượng cađimi trong vòng năm của cây liễu đã phát hiện thấy hàm lượng cađimi tăng lên theo hàng năm. Do đó họ đã dùng biện pháp xử lí tổng hợp ô nhiễm cađimi, về sau hàm lượng của kim loại này trong vòng năm của cây đã giảm xuống tương ứng.

Các chyên gia Nhật đã tốn mấy chục năm, nghiên cứu quan hệ giữa vòng năm của cây với ô nhiễm môi trường. Họ phát hiện thấy trong điều kiện bình thường nếu các điều kiện khách quan như khí tượng giống nhau thì vòng năm của cây hàng năm tăng rộng lên cho đến hết thời kì cây hết tuổi trưởng thành, sau đó độ rộng vòng năm lại hẹp dần trở lại. Nếu điều kiện môi trường phát sinh biến đổi như gặp núi lửa hoạt động, hoặc môi trường bị ô nhiễm nghiêm trọng thì sự sinh trưởng của cây trực tiếp bị ảnh hưởng, độ rộng của vòng năm sẽ hẹp lại.

Những đặc điểm "ngôn ngữ" này trên vòng năm của cây có thể giúp ta tìm hiểu các khu vực xung quanh, thậm chí lịch sử môi trường của thế giới.

Từ khoá: *Vòng năm của cây; Lịch sử môi trường.*

232. Vì sao phải làm "đường cho cóc xanh" và "tường bảo vệ loài chim tapi"?

"Đường cóc xanh" ở Mewen miền đông nước Mĩ, đó là vùng nhiều hồ nước. Ở đó có nhiều loài cóc, to nhỏ, màu sắc khác nhau sinh sống. Hằng năm vào mùa hè, cóc xanh vượt qua sông ngòi, xuyên qua các cánh đồng tụ tập đến một địa điểm để sinh sôi nảy nở.

Về sau có một con đường cao tốc đi qua vùng này. Do đó cóc xanh đành phải vượt qua đường. Vì vậy ô tô cán chết rất nhiều cóc.

Vì cóc giảm ít nên số lượng côn trùng có hại tăng

nhanh. Hưởng ứng lời kêu gọi của các chuyên gia bảo vệ môi trường, chính quyền địa phương đã căn cứ vào ý muốn của mọi người, xây dựng một con đường hầm rộng dưới đường cao tốc để cho cóc xanh có thể an toàn đi qua đó. Con đường đặc biệt này đã cứu vãn loài cóc nên người ta gọi đó là "con đường cho cóc xanh".

Còn "Bức tường bảo vệ loài chim tapi" được xây dựng ở Đức. Chim tapi là một loài chim lớn ở Châu Âu. Chúng bay rất kém và thị lực cũng kém nốt. Con trưởng thành nặng 15 kg cho nên cất cánh và hạ cánh rất khó khăn. Năm mươi năm trước, chỉ có vùng Poslentengbao có 3000 con chim này, nhưng ngày nay chỉ còn sót lại 115 con, trong đó có 35 con sống ven theo đường sắt Berlin - Hannoway. Đường sắt này từ lâu đáng lẽ phải được xây dựng thành đường sắt cao tốc. Nhưng một khi nó được xây dựng sẽ làm thay đổi môi trường sống của 35 con chim tapi. Vậy nên làm thế nào? Chính quyền địa phương đã lấy ý kiến của mọi tầng lớp, và dành ra 70 triệu đồng mác để bảo vệ loài chim này. Không những thế, còn trì hoãn công trình đường sắt chậm 2 năm, đợi đến tháng 9 năm 1995, khi đàn chim non có thể bay được mới khởi công xây dựng đường sắt, đồng thời họ còn

xây dựng một bức tường bảo vệ cao 3 m để loài chim đó không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn do thi công gây ra. Năm 1997, tàu hoả bắt đầu chạy trên đường cao tốc, người ta hạn chế tốc độ tàu trong vòng 80 km/h, đồng thời nâng bức tường bảo vệ lên cao 7 m. Nhờ đó loài chim tapi đã được sống an toàn, sinh sản và phát triển mãi đến nay.

Từ khoá: *Cóc xanh; Loài chim tapi.*

233. Mỗi người làm thế nào để bảo vệ môi trường?

Khí hậu ấm dần lên, lỗ thủng tầng ôzôn, mưa axit, chất thải độc hại, sinh vật hoang dã bị tiêu diệt, không khí, nguồn nước và đất đai bị ô nhiễm, v.v... đó là cả chuỗi vấn đề về ô nhiễm toàn cầu mà chúng ta đang phải đối mặt. Đứng trước những vấn đề này, mỗi người chúng ta cần làm gì?

Bảo vệ môi trường là trách nhiệm của mỗi người. Mỗi người có nhiều việc nên làm. Ví dụ, tôn trọng các quy định cấm không vứt bừa bãi các vật phế thải, bỏ

vật phế thải vào những nơi hoặc những túi quy định; trong học tập và công tác phải tiết kiệm văn phòng phẩm, không nên lãng phí; hiểu biết và nắm vững phương pháp sử dụng các chất, không tuỳ ý sử dụng các chất độc hại; không phun thuốc diệt côn trùng, thuốc tẩy mùi hôi, không phun sơn, v.v..., vì sử dụng những thứ này sẽ thải ra không khí chất cacbua hiđro có clo và flo (freon); tránh sử dụng những cốc nước giải khát, hộp cơm, túi nilon dùng một lần mà nên dùng cốc thuỷ tinh, hộp giấy và các túi có thể thay thế được. Như vậy, có thể giảm thấp lượng rác thải, giảm thấp áp lực đối với khâu xử lí rác thải, chọn mua quần áo không cần giặt hấp vì giặt hấp cần sử dụng đến các chất độc hại; không tuỳ ý săn bắt động vật hoang dã, không giết các loài côn trùng, cá, chim muông có ích, nhất là không giết cóc vì một con cóc một năm có thể ăn hơn 15.000 con côn trùng, trong đó chủ yếu là côn trùng có hại; phải bảo vệ cây cỏ, trồng cây để xanh hoá thành phố, khiến cho thành phố biến thành vườn hoa.



Những việc trên đây tuy là nhỏ mọn, nhưng chỉ cần mọi người đều làm thì sự cố gắng chung này sẽ có tác dụng đáng kể đối với việc cải thiện ô nhiễm môi trường. Chỉ cần chúng ta tiết kiệm tài nguyên và giảm nhẹ ô nhiễm, điều chỉnh thích hợp phương thức sinh hoạt thì chúng ta có thể cống hiến một phần cho công tác bảo vệ môi trường toàn cầu.

Từ khoá: *Bảo vệ môi trường.*

Đường nguyên còn gọi là đường glucogen – sinh thành từ đường glucoza mất nước – là một loại hidratcacbon quan trọng cung cấp năng lượng cho cơ thể.
2 trường hợp cần phân biệt: 1. trứng phân đôi thành 2 bào thai 2. 2 trứng riêng thành 2 bào thai độc lập.
Mẫu Trung Quốc khoảng bằng 667 m2; 1 ha gần bằng 15 mẫu Trung Quốc
Một số sách của Trung Quốc và thế giới lại chứng minh rằng chữ Hán 'Long' (rồng) là tượng hình của các con cá sấu. Ví dụ xem Chuyện đông chuyện tây tập 1 của An Chi.
Các chất xúc tác sinh học phi protêin được gọi là co-factor. Co-factor có bản chất hữu cơ đợc gọi là co-enzim. Hầu hết co-enzim là các hợp chất do các vitamin tạo thành hoặc tự thân nó là vitamin.
Một loài giống côn trùng xén tóc ở Việt Nam, thuộc họ cánh cứng.
Tiếng Hán gọi én và yến đều là yến. Tiếng Việt phân biệt chim én (chim di trú) và yến (chim làm tổ yến ở phía Nam Việt Nam như Nha Trang... không di cư như chim én).
Sang thế kỉ XXI ngành Kỹ thuật điện tử để tìm ra và đưa vào ứng dụng loại vật liệu cách điện cho các mạch tích hợp tốt hơn silic đioxit, đó là vật liệu high k (hằng số điện môi cao) như hafini oxit, hafini silicat. Loại này đã

được hng Intel sử dụng trong CPU Atom có bán ở Việt Nam từ 2009 - btv.

Sang thế kỉ XXI, Pin Niken-Cađimi không được ưa chuộng nữa vì nó có cađimi là kim loại nặng, gây độc hại. Nhiều nước đã cấm dùng loại pin (ăcquy) này.

Hiện nay nước Pháp không dùng đồng frăng.

Từ “đạn đạo” ở đây thực ra là do từ “đạo đạn” nói ngược lại, có nghĩa là “đạn có dẫn đường”, hay “đạn tự hành”, “đạn tự đẩy” nó khác với từ “đạn đạo” trong cụm từ “tên lửa đạn đạo” mà theo tiếng Trung Quốc là “đạn đạo đạo đạn”, hai chữ “đạo” ở đây khác nhau, một chữ có nghĩa là “đường”, chữ thứ hai có nghĩa là “dẫn (đường)”, nghĩa đen của cụm từ “đạn đạo đạo đạn” là “đạn dẫn đường cho đầu đạn (hoặc bom) lắp ở trên nó, mà ta vẫn gọi là “tên lửa đạn đạo”- ND.

Toà nhà này đã bị các phần tử khủng bố dùng máy bay đánh sập ngày 11/9/2001 - ND

Toà nhà này đã bị các phần tử khủng bố dùng máy bay đánh sập ngày 11/9/2001 - ND

Georgé Pompidou (1911 - 1974), làm Tổng thống cộng hoà Pháp trong các năm từ 1969 đến 1974 - ND

Bệnh mụn nhỏ ngoài da thành từng mảng, có màu đỏ gọi là xích điến, màu trắng là bạch điến, màu tím là tử điến

Xem chú thích về rad và Gy tại mục 180 trang 371

Sinh quyển số 2 (Biosphere 2) theo Wikipedia có diện

tích xây dựng là 12.700 m2, chi phí khoảng 200 triệu USD; có mục đích nghiên cứu khả năng con người sống và làm việc được trong sinh quyển kín, tiến hành những thí nghiệm khoa học.
Ở Việt Nam, theo chỉ thị 20/2000/CT-TTg, đã cấm dùng xăng pha chì trên toàn quốc từ ngày 01/11/2001.
Ngày nay (từ tháng 8 năm 2006) Diêm Vương Tinh bị giáng cấp xuống thành hành tinh lùn
Ngày nay Hội Thiên văn Quốc Tế đã không còn coi nó là hành tinh nữa.
Ở Việt Nam gọi cây này là cây dây leo vạn niên thanh, thường trồng để trang trí.
Theo quan niệm mới nhất thì nấm thuộc một giới riêng, độc lập với giới thực vật. Đó là giới nấm.
Nhiễm sắc thể. Thể nhỏ ở dạng lông que xuất hiện khi tế bào phân chia gián tiếp (phân chia có lông) và dễ bị nhuốm màu bởi chất nhuộm kiềm tính. Được tạo nên bởi sự cuốn quanh xếp chồng lên nhau của sợi tơ chất nhiễm sắc dài và mảnh. Và do axit nucleic cùng protein tạo thành, là cơ sở vật chất chủ yếu của di truyền. Nhiễm sắc thể của các loại sinh vật có số lượng, hình dáng, kích thước nhất định. Tế bào thể thường là song bội thể, có hai nhóm nhiễm sắc thể. Tinh và noãn là đơn bội thể, chỉ có một nhóm nhiễm sắc thể. Trong cá thể đực cái khác nhau thì nhiễm sắc thể chia ra hai loại: nhiễm sắc

thể giới tính quyết định đến tính trạng giới tính và nhiễm sắc thể thường. Ví dụ tế bào thế của người có 46 nhiễm sắc thể, trong đó có 44 cái là nhiễm sắc thể thường, 2 cái là nhiễm sắc thể giới tính. Nam có 1 nhiễm sắc thể X và 1 là Y. Nữ có 2 nhiễm sắc thể giới tính X.

ATP (adenozin triphotphat) C10H16N5O12P3: co-enzim, là hợp chất cao năng lượng của tế bào

Bây giờ RAM cỡ 1 GB là bình thường (btv).

Hiện nay đang dùng loại pin Li-ion không nạp để cấp nguồn cho CMOS. Các loại pin (ắc quy) Ni-Cd được khuyến cáo gây độc hại không sử dụng nữa (Btv).

Mạng trung kế: Mạng tiếp sức, chuyển tiếp sóng (Relay). “Kế” ở đây là kế tục, từ Hán này hiện nay ở Việt Nam ít dùng, nó chỉ còn lưu hành trong những người lớn tuổi ngành bưu điện.

Lầu Quan Tước: Nhà lầu cạnh ba tầng ở phía Tây Nam huyện Vĩnh Tố, tỉnh Sơn Tây, Trung Quốc

Bàn thất xảo:bàn có 7 điểm tinh xảo

Ma trận còn được gọi là ma trận vuông

Sét hay chớp là hiện tượng phóng điện giữa các đám mây hoặc giữa mây và mặt đất. Trong tiếng Việt có chỗ phải dùng sét như “sét đánh”, “sét cầu”..., có chỗ phải dùng chớp như “mưa giông chớp giật”...

Ba: chỉ Ba Thục, là tên gọi của tỉnh Trùng Khánh, Tứ Xuyên trước kia

Nước ta có giàn đàn đá được phát hiện tại huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hoà cũng là một nhạc cụ cổ xưa quý hiếm, tương tự như giàn đàn chuông nói trên của Trung Quốc (Chú thích của ND).

Tốc độ truyền âm trong không khí khoảng 331 m/s ở điều kiện nhiệt độ 0°C, độ cao trên mực nước biển.

Âm thanh vòng (âm thanh vòm) tạo cho người nghe cảm nhận rõ rệt về âm thanh 3 chiều có chuyển động vòng.